# ИЗВЕСТИЯ НА БЪЛГАРСКОТО БОТАНИЧЕСКО ДРУЖЕСТВО

КНИГА I — 1926.

# BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE BULGARIE

VOLUME I — 1926.

ПЕЧАТНИЦА „ХУДОЖНИКЪ“ — СОФИЯ.

# Уставъ
## на
## Българското ботаническо дружество

(Утвърденъ съ заповѣдь № 7924 отъ 21. XII 1923 г. отъ Министерството на народното просвѣщение).

Членъ 1. Българското ботаническо дружество се организира възъ основа чл. 93 отъ Конституцията на българското Царство.

Членъ 2. Цельта на дружеството е да разработва научни въпроси изъ областьта на ботаниката и да изучва флората на България.

Членъ 3. Срѣдства:

а) Инидивидуалната дейность на членоветѣ.

б) Общи събрания извършвани единъ пжть въ месеца, съ изключение на лѣтнитѣ месеци: юний, юлий, августъ и септемврие. Първото събрание презъ годината се състои не по-късно отъ 15 октомври, а последното не по-късно отъ 15 май. Общитѣ събрания ставатъ всѣки първи четвъртъкъ отъ месеца, а въ случай на праздникъ на следния день.

в) Изучване флората на България по опредѣленъ отъ дружеството планъ. Изработването на плана става отъ настоятелството на дружеството и се удобрява отъ първото общо събрание. Въ края на всѣка година, въ годишното събрание, секретаря на дружеството дава отчетъ за извършеното по тоя пунктъ.

г) При удобни условия издава собственъ печатенъ бюлетинъ.

д) Извършване на общи научни екскурзии.

е) Влизане въ връзка съ сроднитѣ научни дружества въ България и странство.

Членъ 4. Дружеството има само действителни членове. Членъ на дружеството може да бжде всѣки, който се интересува отъ ботаниката и бжде представенъ отъ двама членове. Приемането става въ общитѣ събрания.

Забележка: Присжтствувалитѣ на Учредително събрание (7. XI. 1923 г.) се смѣтатъ за чненове основатели.

Членъ 5. Всѣки членъ плаща ежемесечно по 5 лева членски вносъ. Новопостжпилитѣ, както и основателитѣ внасятъ при записването си 10 лева встжпителенъ вносъ.

Членъ 6. Настоятелството на дружеството се състои отъ: председатель, секретарь и касиеръ. Председателя представлява дружеството и ръководи събранията; при отсѫтствието му се замѣства отъ най-стария присѫтствуващъ членъ. Секретаря води архивата и кореспонденцията на дружеството, а касиера — дружественитѣ смѣтки.

Членъ 7. Председателя дава отчетъ за дейностьта на дружеството въ последното събрание, което е и годишно. Въ сѫщото събрание контролната комисия дава отъ своя страна отчетъ за дейностьта на настоятелството презъ изтеклата година. Тогава се избира ново настоятелство и контролна комисия отъ трима души.

Членъ 8. Дружеството се ангажира съ подписитѣ на председателя и секретаря, а по финансови въпроси—съ тѣзи на председателя и касиера.

Членъ 9. Измѣнението на устава може да стане само въ годишнитѣ събрания, или по докладъ отъ настоятелството, или по искане на $^1/_3$ (една трета) отъ членоветѣ. Измѣненията се считатъ станали, ако тѣ се приематъ отъ повече отъ половината членове които присѫтствуватъ на събранието.

Членъ 10. Събранията се считатъ за редовни ако присѫтствуватъ най-малко трима души.

Членъ 11. Въ случай, че дружеството престане да сѫществува, имуществото му се предава на Българското природоизпитателно дружество.

Членъ 12. Дружеството има крѫгълъ печатъ съ надписъ по периферията: Българско ботаническо дружество — София, а въ праздното поле изобразено растението Haberlea rhodopensis Friv.

# Списъкъ

## на членоветѣ на Българското ботаническо дружество.

Арнаудовъ Никола, извънр. професоръ по ботаника въ Университета — София.

Атанасовъ Димитъръ Д-ръ, доцентъ по фитопатология въ Агрономическия факултетъ при Университета — София.

Ахтаровъ Борисъ, главенъ инспекторъ въ Министерството на народното просвѣщение — София.

Балабанова Параскева, Естествено-историческия музей на Н. В. Царя — София.

Бурешъ Ив. Д-ръ, директоръ на Научнитѣ институти на Н. В. Царя — София.

Бързаковъ Боянъ, асистентъ по ботаника въ Физ. мат. факултетъ на Университета — София.

Георгиевъ Тома, асистентъ по ботаника въ Агр. факултетъ на Университета — София.

Георговъ Георги, агрономъ — София.

Давидовъ Божимиръ, Естествено-историческия музей на Н. В. Царя — София.

Димитровъ Тодоръ, доцентъ по лесовъдство въ Агрон. факултетъ на Университета — София.

Жековъ Минчо Д-ръ, лѣкарь — София.

Ивановъ Борисъ Д-ръ, началникъ на отдѣлъ при Землед. оп. станция — София.

Илчевъ Дѣлчо, началникъ на Ентомологическата станция на Н. В. Царя — София, † 14. IV. 1925.

Иоакимовъ Димитъръ, частенъ доцентъ по ентомология въ Агр. факултетъ на Университета — София.

Иордановъ Даки, асистентъ по ботаника въ Физ. мат. факултетъ на Университета — София.

Козаровъ Петъръ Д-ръ, администраторъ въ Центр. кооп. банка — София.

Костовъ Сотиръ, преподаватель въ II мѫжка гимназия— София.

Mattfeld Johannes D-r, Assistent, Bot. Museum, Dahlem — Berlin.

Нейчевъ Василъ, търговецъ на билки — София.

Novak Frantisek D-r., Privatdozent Univers., Praga.

Палиева Катя, асистентъ по ботаника въ Физ. мат. факултетъ на Университета — София.

Патевъ Павелъ, пом. началникъ на отдѣлъ при Земл. оп. станция — София.

Петковъ Стефанъ Д-ръ, редовенъ професоръ по ботаника въ Физ. мат. факултетъ на Университета — София.

Поповъ Методи Д-ръ, професоръ, пълномощенъ министъръ въ Берлинъ.

Попниколовъ Атанасъ, кустосъ при Ботанич. институтъ на Университета — София.

Радославовъ Александъръ, главенъ секретарь въ Минст. на народ. просвѣщение — София.

Smidt Giliat, английски търговски консулъ въ Табрисъ — Персия.

Стефановъ Борисъ, асистентъ по ботаника въ Агр. факултетъ на Университета — София.

Стояновъ Николай, доцентъ по ботаника въ Агр. факултетъ на Университета — София.

Странски Иванъ, доцентъ по общо земледѣлие въ Агр. факултетъ на Университета — София.

Стрибърни Вацславъ, ботаникъ въ Землед. оп. станчия — София.

Turrill W. B., Assistent, Herbarium Kew — London

Урумовъ Иванъ, бившъ председатель на природонаучния клонъ на Бълг. академия на наукитѣ — София.

Шосевъ Миланъ, преподаватель въ III мѫжка гимназия — София.

Съ голѣма тѫга дружеството си спомня за загубата, която претърпя съ смъртьта на членъ-основателя Дѣлчо Илчевъ.

# Дейность.

Дружеството е имало презъ дветҍ години отъ сѫществуването си: две годишни събрания, 20 месечни и 41 срещи. На тия събрания и срещи сѫ четени оригинални трудове, правени оригинални съобшения, придружени съ показване на обекти и реферирани книги или отдҍлни статии, както следва:

### Оригинални трудове и реферати.

1923 г. — Ивановъ Б. и Патевъ П., Болести по лозата и средства за борба противъ тҍхъ.

1924 г. — Йордановъ Д., Върху фитогеографията на Западна Стара планина.

Петковъ Ст., Научнитҍ трудове на покойния доцентъ Др-ъ Тодоръ Николовъ.

Козаровъ П., Какъ да се преподава ботаниката въ нашитҍ учебни заведения (рефератъ).

Арнаудовъ Н., Untersuchungen über den Tierefangenden Pilz *Soophagus insidians*.

1925 год. — Козаровъ П., Български народни названия на растенията.

Давидовъ Б., Фитолингвистика.

Петковъ Ст., Извършената работа отъ конгреса на славянскитҍ географи и етнографи въ Прага (рефератъ).

Бързаковъ Б., *Polyporaceae* въ България.

Арнаудовъ Н., Бриологични съобщения.

Стефановъ Б., Монография на рода *Colchicum*.

### Оригинални съобщения.

1923 г. — Димитровъ Т., Тритҍ вида *Cedrus* пренесени у насъ.

Давидовъ Б., Форми отъ *Juncus lamprocarpus* Ehrh. въ България: *ponticus* nov. f., *congestus* A. G., *laxus* nov. f., *ponticus* nov. f., *orbelicus* nov. f., *rhodopeus* nov. f., *palidiflorus* A. G., *sofianus* nov. f.

Стояновъ Н., *Malcolmia angulifolia* Boiss. et Orph. — новъ видъ за България.

1924 г. — Стефановъ Б., *Verbascum pseudonobile* nov. sp. (Stoj. et. Stef.).

Давидовъ Б., *Bromus madritensis* L., *Poa palustris* L. — нови за България.

Георгиевъ Т., *Hieracium fuscoatrum* N. P. — новъ за България, *Hieracium sparsum* Friv. subsp. *georgievii* Zahn nov. subsp.

Ивановъ Б., Състоянието на сливовитѣ градини въ Кюстендилъ.

1925 г. — Стефанавъ Б., *Colhicum davidovii* nov, sp., считанъ по-рано като *Merendera caucasica* M. B., *Chondrilla mattfeldii* nov. sp. (Stoj. et Stef.).

Георговъ Г., Българскитѣ имена на медицинскитѣ растения и употрѣбението имъ въ народната медицина.

Давидовъ Б., *Erodium bipinnatum* (Cav.). Rouy var. *rhodopeum* von. var.; *Salix triandra* L. f., *glaucophylla* Ser., *S. triandra* L. f. *stipularis* Gaut., *Veronica beccabunga* L. var. *submersa* Glück — нови форми и вариетети за България.

Георгиевъ Т., *Crepis virens* L. — новъ видъ за България, *Crepis stojanovii* nov. sp. (Stef. et Georg.).

Стояновъ Н. *Stachys serbica* Pančič, *S. alpina* L. ssp. *dinarica* Murb., *Pimpinella saxifraga* L. var. *rotundifolia* Wahl. и var. *laciniata* — нови за България. *Silene chloraefolia* Sm. — новъ за Европа.

Стефановъ Б., *Evonymus sempervirens* Rupr. отъ Странджа — новъ за Европа.

Реферирани сѫ разни книги, отдѣлни статии и списания, чийто брой достига до 120.

## Дружествена каса.

Въ края на първата дружествена година наличностьта на касата бе 15,762 лв., отъ които: отъ членски вносъ 1,145 лв., помощь отъ Министерството на народното просвѣщение 10,000 лв. и помощь отъ Министерството на земледѣлието 5,000 лв.

Презъ втората година къмъ тази сума се прибави 1,205 лв. членски вносъ.

Презъ тази година постѫпиха отъ Министерството на просвѣщението нови 10,000 лв., които заедно съ горнитѣ даватъ една наличность отъ 29,500 лв.

# Поменикъ

### за

## Д-ръ Тодоръ Николовъ

(Редовенъ доцентъ при катедрата по обща ботаника въ Физико-математическия факултетъ на държавния университетъ)[1].

Покойниятъ Д-ръ Тодоръ Николовъ, българинъ отъ източно-православно вѣроизповѣдание, е роденъ въ гр. Карлово на 1 май 1875 год. Основното и срѣдното си образование до 4 класъ включително получилъ въ родния си градъ, а останалитѣ 3 класа на срѣдното си образование следвалъ и завършилъ първомъ въ Пловдивската и подиръ въ Габровската гимназия, дето именно въ 1897 год. положилъ и зрѣлостния си изпитъ съ общъ успѣхъ „добъръ", за което получилъ и дипломъ за завършено срѣдно образувание. Въ своя кратъкъ Curriculum vitae, който случайно имамъ на ржка, покойниятъ изрично пише: „Зрѣлостно свидѣтелство съмъ получилъ отъ Габровската гимназия презъ 1897 г., като преди тази година съмъ билъ и основенъ учитель", и, понеже понататъкъ пише, че висшето си образование по естественитѣ науки е получилъ отъ 1897 до 1902 год. включително, то ясно следва, че, преди завършване на гимназиалното си образование (VII кл.), ще да е учителствувалъ една година въ основно училище, вѣроятно въ родния си градъ.

Още въ 1897 година, значи веднага следъ като завършилъ срѣдното си образование, той заминалъ за Швейцария и постжпилъ въ Женевския университетъ, дѣто до 1902 г. включително, следвалъ естественитѣ науки съ усъвършенствуване по ботаника въ института на проф. D-r Chodat. Тукъ, следъ първия задължителенъ курсъ по физико-математическитѣ науки, той получилъ дипломъ за „Bachelier" по тѣзи науки; а, следъ като завършилъ курса на естественитѣ науки, държалъ съответнитѣ университетски изпити и представилъ теза подъ заглавие: *„Sur le iype floral et le développement du fruit des Juglandées“*, получилъ титлата „докторъ“ по естественитѣ науки, като му билъ даденъ и съответенъ диплодъ. При това, презъ последната година на студенството си, както отбелезва въ сжщото Curriculum vitae, той изпълнявалъ асистенска длъжность. Освенъ това съ една ржкописна научна работа, подъ заглавие *„Sur la nature morphologique des placentas et ovules terminaux“* чрезъ конкурсъ получилъ отъ Женевския университетъ *„Le pris Davy.“* Тази негова работа, обаче, както изгдежда, не е печатана.

---

[1] Този поменикъ се направи по случай годишнината на смъртьта му и по решение на Българското ботаническо дружество, взето въ заседанието му на 14 февруарий 1924 год., а е четенъ въ заседанието му на 28 с. м. и с. г. Въ него се засѣгатъ главно научнитѣ трудове на покойника.

Следъ като се завърналъ въ България, отъ 1903 до 1904 год. отбилъ военната си повиность, а отъ 1904 до 1918 год., както отбелезва въ сжщото Curriculum vitae, билъ учитель въ Софийскитѣ гимназии. Като такъвъ именно на два пжти презъ 1905 и 1910 г. той билъ командированъ въ Берлинъ и Парижъ, дето, покрай проучването на учебното дѣло, работилъ и научно по ботаника въ лабораториитѣ на покойнитѣ проф. Kny (Берлинъ) и Gaston Bonnier (Парижъ). Все презъ този периодъ на учителствуването му и следъ обзавеждането на Централната опитна земледѣлска станция въ научния институтъ, покойниятъ биде командированъ на работа въ нея презъ 1914—1915 год., дето премина окончателно на служба следъ общата война.

Най подиръ, нека веднага добавя, че отъ студентския столъ още и до крайния моментъ на живота си (началото на 1923 година) редовниятъ доцентъ г. Д-ръ Тодоръ Николовъ е написалъ като научни трудове: ***дисертацията си, четири самостоятелни труда и два въ сътрудничество съ други автори***, а като научно-популярни трудове ***е написалъ единъ***. Презъ време на своята учителска дейность той, при съвмѣстно сътрудничество съ покойния Иванъ Нейчевъ и Гочевъ, взе живо участие въ написване на учебникъ по ботаника за гимназиитѣ. А както презъ Балканската тъй и презъ общата война, бидейки запасенъ офицеръ, край целитѣ на войната, не е изпущалъ случая, да събира растения по мѣстата, които е обхождалъ, сиречъ интересувалъ се отъ флората имъ.

---

Това е отъ формално гледище животоописанието на покойния редовенъ доцентъ Д-ръ Тодоръ Николовъ. Сега предстои да го разгледаме като човѣкъ на науката по отношение на научнитѣ му трудове и като учитель-просвѣтитель въ Софийскитѣ гимназии. Но нека веднага забележа, че въ последното отношение не бихъ могълъ да кажа нищо правдиво и точно освенъ това, че е взелъ участие въ написване учебникъ по ботаника, за гимназиитѣ, защото другото може да се знае само отъ близкитѣ му колеги и началството на гимназиитѣ, въ които е работилъ, па може би е казано и предадено вече. Сѫщото бихъ забелезалъ и относно живота и интимната му служба въ Земледѣлския наученъ институтъ. За работитѣ му въ последния ще трѣбва преди всичко да се сѫди пакъ по научнитѣ работи, що е извършилъ въ него. Прочее, ще се спря само върху научнитѣ му работи и отношенията му къмъ нащия университетъ до толкова, доколкото той ги е ималъ по-рано и следъ избирането му за редовенъ доцентъ при катедрата по обща ботаника. При тази преценка, понеже се касае за човѣкъ на науката, азъ нѣма да се ръководя отъ латинската поговорка, че „за мъртвия се казва или добро или нищо“, а ще изтъкна положението тъй, както си е въ действителность за самата чиста паметь и достоинството на покойника. Ще разгледамъ трудоветѣ му хронологично и съобразно съ времето на появата имъ.

*Sur le type floral et le développement du fruit des Juglandées.* Journal de Botanique (1904—1905). — Този трудъ е тезата на покойния, следъ представянето на която е добилъ докторския си титулъ. Той засѣга известния типъ и развитието на плода у ореховитѣ растения, а по естество спада къмъ морфологията на растенията. Следъ направеното отъ De Condolle и Hubert относно вегетативния апаратъ и размножителнитѣ органи на растенията отъ това семейство, покойниятъ, изхождайки отъ обстоятелството, че еднообразието у всички видове орехови растения е забележително и по единъ характеренъ начинъ се поддържа и въ цвѣтнитѣ части, поставя си за задача, да наблегне на това еднообразие и се опита да го докаже. Съ това той смѣта, че освенъ дето ще допринесе нови данни за изучаването на семейството, ще даде и нови документи за хвърляне по-вече светлина по въпроса за роднинскитѣ връзки (филогенезата) на последното.

Подъ рѫководството на професоръ Chodat и съдействието на De Condolle, който пръвъ най-много е допринесълъ за изучаването на ореховитѣ растения, тезата на г. Николовъ действително съ успѣхъ е издържана отъ начало до край. Тя съставя цененъ приносъ за доизясняване и подтвърждаване на установени вече факти и документи, както и за поправяне на по-раншни погрешни схващания и заключения и чрезъ това внася въ областьта на морфологията на растенията и нови елементи за ботаническата наука. Нека въ това отношение приведа само следния примеръ: по поводъ на зародишната торбичка у отбелезаното по-горе семейство, Karsten по-рано бѣ намѣрилъ, че въ торбичката (макроспората) на обикиовения орехъ (Juglans regia) има само единъ синергидъ. При своитѣ изследвания г. Николовъ документално доказва, че такива синергиди има два— обстоятелство, което впоследствие се подкрепи въ полза на последния и отъ руския ботаникъ Nawaschin. Колкото се отнася до роднинскитѣ връзки на семейството, г. Николовъ отбелезва, че вегетативниятъ апаратъ, тъй както е билъ познатъ до това време и следъ неговитѣ изследвания, не дава достатъчно указания въ това отношение.

Отъ 1904 до 1920 година включително г. Николовъ изработи 4 труда: тритѣ първи отъ 1904 г. до 1911 г., напечатани на френски, а последниятъ — въ периода отъ 1911 до 1920 г., напечатанъ на български. Тѣзи трудове сж следнитѣ:

2. *Sur les feuilles juvéniles des jeunes plantules et des rameaux adventifs.* — Revue générale de Botanique t. XXII (Paris 1910) — предаденъ на 10 страници осмини, този трудъ засѣга: 1) първитѣ (ювенилни) листа на младитѣ растения у *Явора* (Acer Negundo), чиито листа сж сложни, когато другитѣ явори иматъ прости листа, и *Ясена* (Fraxinus exelsior), принадлежащъ на семейство, по-голѣмата часть отъ чиито представители иматъ прости листа; 2) *адвентивнитѣ клони у ореха* (Juglans regia) и var. *monophylla* и 3) *една особена първична (ювенилна) форма Juglans* var. *laciniata.*

Чрезъ външни морфологични наблюдения, изследвания и разсъждения съ този си трудъ г. Николовъ прави малки частични приноси, изтъквайки връзката на родство или признаци относно възрастьта и произхода на тѣзи видове — следв. приноси къмъ филогенезата на растенията. Нека отбележимъ, че по въпроса за първичнитѣ листа сж работили по-рано мнозина, между които особено проф. D-r Goebel и D-r C. Schäffer, чийто трудове именно обхващатъ цѣлата библиография по него. По-рано въ 1907 г. (въ аналитѣ на Association francaise pour l'avancement des sciences) Dufour Leon напечата подобна работа за връзкитѣ между видоветѣ отъ рода Achillea; и въ 1910 г., сжщевременно съ г. Николова и въ сжщото списание (Revue générale de Botanique), Dufour напечата по сжщия въпросъ и обемистия си трудъ: *„Etude des feuilles primordiales de quelques plantes“*, засѣгащъ семействата: *Ranunculaceae*, *Rosaceae*, *Popilionaceae* и *Umbelliferae*. Въ началото на труда си, между другитѣ, отбелезва и труда на г. Николова, а въ заключението си Dufour хвърля върху въпроса почти пълна свѣтлина и издига родственостьта до теория. Изтъкнахъ трудоветѣ на Dufour, за да стане ясно, че четиритѣ наблюдавани отъ г. Николова случаи не сѫ наблюдавани отъ други автори. прочее, малкиятъ приносъ на г. Николова е отъ морфологично естество, но въ сѫщность засѣга филогенетиченъ въпросъ.

3. *L'ovule et le sac embryonaire des Platanes* (Comptes réndus de l'Académie de seiences. Paris 1910). Този приносъ на покойния представя кратка бележка, съ която се разрешава споренъ въпросъ. Той засѣга макроспорангия (семепѫпката) и макроспората (зародишната торбичка) на видоветѣ отъ рода ***Чинаръ*** или ***абланъ*** (Platanus). И, изтъквайки, че последнитѣ, чиито произходъ и непосрѣдни връзки биле твърде неясни, се отнасяли отъ едни автори къмъ серията ***копривни*** (Urticiflorae), а отъ други — къмъ голѣмата група ***розови растения*** (Rosiflorales) въ обширенъ смисълъ на думата, и, че Schoenland поддържа последното мнение, — г. Николовъ въ своето кратко заключение ***потвърдява мнението на Schoenland'a.***

4. *Contribution á l'Histologie el la Pphysiologie des Rayons médullaires chez les Dicotylêdones arborescentes.* — Revue générale de Botanique t. XXIII (1911), pp. 369—403, Paris — трудъ, който обхваща 34 страници осмини, а засѣга хистолигичната структура и физиологичната служба на сърцевиннитѣ лѫчи у двусемедѣлнитѣ храстови и дървенисти растения.

Този трудъ на покойния е най-обемистиятъ отъ самостойнитѣ му трудове и засѣга въпросъ, по който сѫ работили най-много и най-авторитетни автори, между които: *Hartig*, *Strasburger*, *Schulze*, *Herbst*, *Schmidt*, *De Bary*, *Kny*, *Fischer* и *Leclerc du Sablon*. Следъ анализа на литературата на отбелезанитѣ автори и обстойни разсѫждения, г. Николовъ дохожда горе-долу до следнитѣ две заключения: 1) че „за да може да се направи по-точно обобщение на хистологичнитѣ данни въ сърцевиннитѣ лѫчи на дървеснитѣ и дървовидни храстови двусемедѣлни растения, структурата имъ трѣбва де се проследи у по-голѣмъ брой представители; и 2) за да може по-добре да се схване и, може би окончателно да се установи физиологическата служба на „***изправенитѣ***“ и „***лежащи***“ клетки на сърцевиннитѣ лѫчи, необходимо е да се направятъ наблюдения върху съдържащитѣ се въ тѣхъ резервни вещества презъ благоприятнитѣ за разрешението на въпроса годишни времена, а не мимоходомъ и презъ кои и да били годишни времена, както това било правено до тогава, — сезони, презъ които скорбѣлата бива отчасть или изцѣло разтворена.“ Въ смисъла на тѣзи заключения той започва и извършва своята работа, правейки прерѣзи на клонки отъ стебла за хистологично проучване и следейки състоянието на скорбѣлата въ „*изправенитѣ*“ и „*лежащи*“ клетки на вторичнитѣ сърцевинни лжчи. По този начинъ изучва 15 вида дървета и дървовидни храсти, отъ които нѣкои твърде обикновени па и нѣкои чуждоземски, застжпени и въ Софийската университетска градина.

Освенъ фактичнитѣ хистологични подробности досежно интимния строежъ на лжчитѣ у изучванитѣ за пръвь пжть отъ него нѣколко вида, съ този си трудъ той допринася разширения и отчасть допълнения къмъ изучаванията на по-раншнитѣ автори (изброени по-горе) и то както отъ хистологично тъй и отъ физиологично гледище. Въ хистологичоо отчасть разширява отчасть доразяснява главно съобщителнитѣ връзки между главнитѣ съставни елементи на вторичнитѣ сърцевинни лжчи и цѣвитѣ и влакната на вторичната дървесина и ликото, а въ физиологично излага службата на тѣзи елементи въ тѣлото на растенията при движението на неасимилиранитѣ и асимилиранитѣ материали. Между другото, той прави разсжждение и заключение твърде важно, като смѣта, да е установилъ точно разпредѣлението на физиологичната работа между съставнитѣ елементи на лжча: „ние можемъ да заключимъ, казва той, че въ сжщность за резервна тъкань служатъ „изправенитѣ“, неопрени о цевитѣ клетки, когато „лежащитѣ“ клетки служатъ главно за пренасяне на хранителнитѣ вещества.“ Нека отбележа още, че той изтъква, какво сърцевиннитѣ лжчи ще да обслужватъ сжщо дървесния паренхимъ изобщо и влакната въ нѣкои случаи (когато за последнитѣ Strasburger е на обратно мнение) — *обстоятелство, което обяснява, защо понѣкогашъ точкитѣ на дървеснитѣ влакна се намиратъ предимно по радиалнитѣципи.* Най-подиръ, изтъква сжщо че реакцията на захаритѣ показвала, какво въ лжчитѣ рѣдко имало захарь и то въ малки количества, като добавя, че мжчно било да се установи такова образуване на гликоза, което да отговаря на постепенното образуване на скорбѣлата. А това именно правило мжчно обяснението на даннитѣ на Кпу, че тургорътъ на „изправенитѣ“ клетки презъ зимата бива по-голѣмъ отъ оня на „лежащитѣ.“ Па следъ това, възъ основа на факта, че растителнитѣ клетки подъ влиянието на студа изгубватъ часть отъ водата си, прави предположения за обяснението на явлението.

Това сж най-важнитѣ страни на разгледания трудъ, въ който на стр. 375 и подъ линия г. Николовъ предава, че изследванията, които съставятъ предмета на труда му, сж били започнати отдавна въ лабораторията на проф. Кпу въ Берлинъ и единъ видъ представятъ продължение отъ сюжетъ, много пжти засѣганъ отъ самия проф. Кпу. По-подиръ, обаче, работата била прекжсната въ Берлинъ и довършена въ *Кю* (Лондонъ). По поводъ на тази бележка азъ ще си позволя да се спря за едно разяснение твърде необходимо за връзкитѣ на покойния съ Софийския ботанически институтъ до 1910 година, но това ше направя следъ като завърша преценката на трудоветѣ.

5. *Къмъ физиологията на храненето на виснитѣ растителни паразити.* — Спис. на Земледѣлскитѣ изпитателни институти въ България год. I, кн. 5 и 6, стр. 446—467, София 1920 год., съ резюме на френски. Сжщиятъ трудъ напоследъкъ (следъ смъртьта на г. Николова, текстуално се напечата на френски въ Revue générale de Botanique отъ 1923 година №№ 419 и 420. Този трудъ на покойния обнема 21 стр. осмини, въ текста съ 4 частички и една обща таблица, представящи резултатитѣ отъ химичнитѣ анализи на полупаразитни и паразитни висши растения и тѣхнитѣ гостоприемници, които именно съставятъ предмета на неговитѣ изследвания. Засѣгатъ се именно полупаразититѣ бѣлъ имелъ (*Viscum album*) и черъ имелъ (*Loranthus europaeus*), золоводецътъ (Orobanche) и росопецътъ (Cuscuta), които произвеждатъ тумори по гостоприемницитѣ си, на които живѣятъ.

По тѣзи тумори и взаимоотношенията на гостоприемници и паразити изобщо и въ разни отношения сж работили разни автори и доста подробно и то по-вече върху ембриологията, строежа и начина на храненето имъ отколкото върху самата физиология и химизъма особено на паразититѣ. Самъ г. Николовъ отбелезва имената на: *Fresenius*, *Will*, *Reinsch*, *Edmann*, *Grandeau et Bouton* и *Prof. Dr Councler*, трудоветѣ на последнитѣ бидейки обширни, подробни и най-изчерпателрни.

Анализувайки изследванията на тѣзи автори, критикитѣ по тѣхъ и особено критиката на Tubeuf отъ 1900 г. върху заключенията на Councler, г. Николовъ прави следното разсжждение: „Grandeau и Bouton, изучавайки имела и неговитѣ разни гостоприемници безъ листа, констатирали, че имелътъ съдържалъ много по-вече: *N*, *Ph*, *K* и много помалко *Ca* отколкото гостоприемницитѣ му; Councler пъкъ отъ друга страна, изучавайки имела развитъ по бора, констатиралъ новия фактъ, какво туморътъ на боровото клонче е по-богатъ на *K* и *Ph* отколкото не нападнатото отъ паразита клонче.“ Вследствие на това той намира за интересно да се провѣри, „дали тѣзи особености на имела сѫ само нему присѫщи или представятъ общи свойства на всички висши паразити.“ Именно, за да постигне тази провѣрка, г. Николовъ предприелъ наново изучаването на гореотбелезанитѣ паразити, като подложилъ на анализа и паразити съ хлорофилъ и такива безъ хлорофилъ. При това, както самъ казва, за да избегне методологичнитѣ неудобства, свързани съ изучването на имела, чиито листа траятъ по-вече отъ година, той прибегналъ и къмъ черния именъ (Loranthus europaeus), чиито листа падатъ презъ октомврий. Инакъ г. Николовъ извършилъ своитѣ анализи както Grandeau et Bouton, отъ една страна, и Councler, отъ друга.

Безъ да се впущаме въ подробности, ще отбележимъ само, че, разсѫждавайки по цифренитѣ резултати на анализитѣ, г. Николовъ по отношение на *N*, *K*. и *Ph*, действително разширява изследванията на Grandeau et Boutom и върху другитѣ три паразита, що изучва; намира, че факта на Councler'а не може да се обобщи; а елементътъ *Mg* мѣни отношението си съ присѫтствието или отсѫтствието на хлорофила въ паразита. Въ този трудъ на покойния отъ голѣмо значение е резултатътъ относно *Mg*, особно като се има предъ видъ, че напоследъкъ Willstätter установи *Mg* въ хлорофила и му приписва важна роля при всмукването на $CO_2$ и фотосинтезата на органичнитѣ вещества.

Следнитѣ два труда на покойния сѫ работени съ съучастието и на други лица:

6. *Д-ръ Т. Николовъ, М. Стефанова и Н. Пушкаровъ. Розовата култура въ България.* — Спис. на Землед. изп. институти 1920 стр. 5—11. Това е колективенъ трудъ — резултатъ отъ една анкета относно причинитѣ, що предизвикватъ масовото загинване на нашата маслообразуваща роза. Независимо отъ общата часть, въ която покойниятъ има своя дѣлъ, въ този трудъ се разглежда като врагъ на розата констатираната по нея известна паразитна гжба, единъ видъ „*бѣла ръжда*“ (Phragmidium subcorticum Wint). Дадени сѫ подробности върху историята, начина на развитието и изобщо живота на паразита, съ което се прави цененъ приносъ къмъ растителната патология въ България.

7. *Д-ръ Т. Николовъ и М. Стефанова. Plasmodiophora brassicae и нейното отношение къмъ стопанина ѝ.* — Спис. на Землед. изп. институти кн. II, стр. 5—11. София 1920 г. Трудътъ е предаденъ на 8 страници осмини и на края съ

резюме на френски. Въ него двамата автори разглеждатъ отбелезаната въ заглавието на статията паразитна *зелена гжба* отъ групата *слизисти* или *голоклетъчни организми* (Phytosarcodina) и отношенията къмъ стопанина ѝ *зелето* (Brassica oleracea). Безъ да засѣга въ случая и елемента *Mg*, този колективенъ трудъ е отъ сжщото естество както отдѣлниятъ трудъ на г. Николова за висшитѣ паразитни растениа, само че се отнася до низшъ вжтрешенъ паразитъ. При това, и тукъ авторитѣ стигатъ горе-долу до сжщитѣ резултати.

Къмъ горнитѣ седемь чисто научни трудове на покойния трѣбва да се добави още, доколкото менъ е известно, и научно-популярния му трудъ досежно произхода на хранитѣ отъ хлорофилната фотосинтеза, а именно:

8. *Произхода на хранитѣ на човѣка и животнитѣ.* — Естествознание год. VII, кн. 2, стр. 45—54. София 1922 год. Това е научно-популярна статия отъ 9 страници, въ която, следъ моитѣ статии по сжщия въпросъ въ вестникъ „Село" три месеца по-рано, се изтъква общоизвестния фактъ, че хлорофилната фотосинтеза приготвя първия органиченъ продуктъ. Отъ тамъ и последицата, че хлорофилоноснитѣ растения сж производителитѣ на хранитѣ на човѣка и животнитѣ.

9. † *Иванъ Нейчевъ.* — Трудове на бълг. природоизп. дружество кн. VII, София, 1915 г. — Въ него се изтъкватъ, край другото, качествата, достоинствата и заслугитѣ на Нейчева като ботаникъ и учитель и научнитѣ му трудове по флората на България.

Следъ като до тукъ разгледахъ научнитѣ и научно-популярни трудове на покойника, би трѣбвало да засегна и неговата преподавателска просвѣтна дейность въ софийскитѣ гимназии и въ областьта на срѣдното образование у насъ; би трѣбвало сжщо да се добави, и дейностьта му като служещъ при Софийския земледѣлски изпитателенъ научень институтъ, това, обаче, оставямъ да направятъ онези негови приятели, които тамъ отблизо сж следили живота и дѣлата му.

---

Понеже съвсемъ случайно бѣхъ задълженъ да напиша този поменикъ за научнитѣ дѣла и чествуване паметьта на покойника, по случай годишнината отъ смъртьта му, то считамъ за необходимо, както зачекнахъ и по-горе, да отбележа тукъ, ималъ ли е покойниятъ връзки съ ботаническия институтъ при Университета или не, толкова повече, че въ една статия, следъ неговата смърть, открито се намеква, че последниятъ билъ недостжпенъ за него[1]).

Г-нъ Д-ръ Николовъ още като студентъ на 4-а година въ Женевския университетъ ми писа, питайки ме за известни годишнини отъ Botanisches Centralblatt и други нѣкои списания. Следъ 1903 г., преди да отбие военната си повиность, той се яви лично при мене, за да се осведоми, дали ще може да работи научно при института, бидейки евентуално назначенъ за учитель при една отъ Софийскитѣ гимназии. Тогава асистентъ по ботаника бѣше покойниятъ Ив. Нейчевъ. Следъ като изслужи военната си позиность, той действително биде назначенъ за учитель, като се настани тъй, че въ свободното си време работеше въ ботаническия институтъ. Презъ сжщото време, въ свръзка съ въпроситѣ, които разработваше, той извършваше и инклузии въ парафинъ и целоидинъ, отъ които правеше прерѣзи на микротома. Тъй работи той, разбира се, като имаше и всичката литература на разположение, близо една година. Следъ това, по едно време самъ се прехвърли въ зоологическия институтъ. Тамъ работеше, а литература отъ ботанич. институтъ срещу разписка му се даваше често за твърде дълго време. Следъ кризата на университета презъ 1907 г., разреши му се, това и градинарьтъ г. Миховъ го знае, да влиза когато той намира за добре, въ ботаническата градина и си рѣже клонки отъ храстови и дървенисти растения за изучаванията, които го интересуваха, като пакъ му се даваха срещу разписки книги въ кжщи много пжти по нѣколко тома. Това положение продължава докато въ 1910 год. биде командированъ за втори пжть въ странство. Съ тази командировка съвпада и изработването и напечатването на тритѣ му първи самостоятелни трудове, изработени за периода отъ 1904—1910 год. Обаче, въ своитѣ трудове той нийде не споменава, где именно ги е изработилъ; само въ труда си за сърцевиннитѣ лжчи прави бележка, че го започналъ въ Берлинъ, а завършилъ въ Кю (Лондонъ) по-подиръ.

---

[1]) Вижъ поменика за него отъ проф. Методи Поповъ въ Естествознание год. VII (1923 г.) кн. 7, стр. 210, дето на 12 до 14 редове отъ долу на горе изрично е казано: „Спомнямъ си какъ още като студентъ съмъ му заемалъ *отъ мжчно достжпни институтъ* научни списания, за да може да прочете“ и пр. А между това презъ всѣко време, отъ начало и до край той посещаваше често института и получаваше цели серии книги навънъ за използуване. Въ института се пазятъ разписки за това.

За ботаникъ-специалистъ, който е боравилъ въ областьта на растителната хистология и физиология и който знае, какъ при такива изследвания човѣкъ мѫчно се домогва до статистични периодични данни, ясно изпъква обстоятелството, че особено тази работа на покойния не е възможно да се извърши въ едногодишенъ дори непъленъ периодъ. Азъ почти не се съмнявамъ, съдейки и по книгитѣ, които му сѫ заимани отъ ботаническия институтъ и по клонкитѣ, които взимаше отъ градината въ разстояние на две-три гогодини, че Покойниятъ е подготвялъ тази си работа, па може би и другитѣ, още въ София. Защо тази му връзка съ Софийския университетъ изобщо остава тъй да кажа забулена, това, разбира се, е негова тайна[1]). Както и да е, къмъ края на 1911 год. той бѣше вече на рѫка съ самостоятелнитѣ си три труда. Въ това време въ закона вече бѣше предвидена и втора катедра по обща ботаника, по която предстоеше да се обяви конкурсъ. Въ 1912 г., обаче, започнаха войнитѣ, та отъ, една страна, поради това и, отъ друга, поради липса на помѣщение, конкурсътъ се отложи за 1920 година. Следъ това той биде обявенъ съ едно прекѫсване на два пѫти по редъ и при последното гласуване г. Николовъ съ абсолютно болшинство биде избранъ за редовенъ доцентъ при катедрата по обща ботаника.

Но, отъ година по-рано, той бѣше вече сериозно заболѣлъ отъ бѫбречна болесть. Започването на преподаванията му се отложи съ единъ семестъръ. Болестьта, обаче, го повали окончателно на легло, и той свърши съ живота, безъ да може да чете дори встѫпната си лекция.

Отъ горе предадената обиективна преценка изпъква ясно, че, следъ достойно и успѣшно изработената си теза. Покойниятъ редовенъ доцентъ Д-ръ Т. Николовъ, при всички незгоди, които еималъ за научна работа, все пакъ, и до постѫпването му въ изпитателнитѣ институти, успѣва да изработи чисто научни самостоятелни трудове, въ които се проявявятъ неговитѣ високи качества и достоинства като човѣкъ на науката. Въ всички свои трудове, той проявява свои методи и особена похватность въ научнитѣ изследвания. Особено бие на очи обстоятелството, дето се стреми да бѫде последвателенъ и логиченъ въ заключенията си дори и тогава, когато при проблематични въпроси, постигнатитѣ резултати мѫчно се подаватъ за това.

---

[1]) На покойния се заимаха съчинения отъ ботаническия институтъ и презъ всичкото време на пребиваването му въ Земледѣлския институтъ, па дори и до преминаването му въ ботаническия институтъ (Това го знаятъ всички асистенти въ института).

При тѣзи свои напълно формирани и отлежали високи качества и достоинства, той стана редовенъ доцентъ и титуляръ на катедрата по обща ботаника, на която, каквато здрава конструкция на гледъ имаше, можеше най-малко още четвъртъ вѣкъ да посвети за собственото си величие и величието на института въ който встѫпваше. Но сѫдбата, грозна по своитѣ изненади, чрезъ случайна органична болесть, пресѣче внезапно живота му и отнесе заедно съ него въ гроба радоститѣ на душата и сърцето му.

Нека за чествуване на неговата пресна паметь станемъ всички на крака и кажемъ: вѣчна му паметь!

*Проф. Д-ръ Ст. Петковъ.*

**Б. Бързаковъ**
**асистентъ по ботаника.**

# Polyporaceae въ България.

Върху класа *Eumycetes* (гжби), и то върху вишитѣ му представители, у насъ сж работили: 1) покойниятъ професоръ по ботаника Д-ръ Ст. Георгиевъ. Отъ него има събрани нѣколко вида гжби, малко на брой, съхраняващи се въ Ботаническия Институтъ на Физико-математическия факултетъ при Университета. Материалитѣ отъ тази гжбна сбирка сж публикувани отъ проф. Д ръ Ст. Петковъ въ Годишника на Соф. Университетъ, година 1905—1906, книга II. 2) Освенъ него, сжщо върху висшитѣ гжби е работилъ покойниятъ естественикъ Крумъ Влаевъ до 1911 год. Отъ него е оставена една доста голѣма сбирка, съхраняваща се въ сжщия по-горе посоченъ наученъ институтъ. Отъ тази сбирка почти половината отъ материала е опредѣленъ отъ покойния, но и до сега не публикуванъ. Другата останала часть отъ сбирката не е опредѣлена и почти нѣма надежда да може да се приведе въ известность, поради обстоятелството, че материялитѣ сж въ голѣма степень деформирани, понеже сж отъ давна, а сжщо така покойниятъ не е оставилъ никакви бележки върху тѣхъ, отъ които да могатъ да се вематъ необходимитѣ характерни данни. 3) Доцента по Лесовъдство при Агрономическия факултетъ Тодоръ Димитровъ е далъ единъ приносъ върху нѣколко представители отъ сем. *Polyporaceae.*1) Следъ тѣхъ почти никой не се е занимавалъ съ вишитѣ гжби. Отъ известно време заелъ съмъ се съ продължение на тѣхната работа.

Съ настоящата си работа имамъ за цель да разгледамъ представителитѣ отъ сем. *Polyporaceae*, които сж намѣрени до сега у насъ. Материялитѣ, които ще изнеса по-долу сж часть отъ сбиркитѣ на покойнитѣ, проф. Д-ръ Ст. Георгиевъ и Крумъ Влаевъ, а сжщо така и моитѣ материяли, относящи се до помѣнатото семейство.

---

1) Вижъ статията: Гжби причиняващи болести по нашата горска дървесна растителность, въ Сведения по Земледѣлието, година III, броеве 4 и 12, 1922 и 1923 години.

Споредъ класификацията на Engler, Wetstein, Strasburger и др. автори, сем. *Polyporaceae* принадлежи къмъ голѣмиятъ разредъ *Hymenomycetes* (химениални гжби) отъ класа *Eumycetes* (гжби). Самото семейство е доста обемно по отношение на представителитѣ си. То наброява по-оече отъ 2000 вида пръснати по цѣлото земно кълбо. Само европейскитѣ представители наброяватъ повече отъ 350 вида, а у насъ до сега сж намѣрени и опредѣлени повече отъ 50 вида, принадлежащи къмъ нѣколко рода.

Научното название на сем. *Rolyporaceae* е дадено отъ Elia Fries, следствие обстоятелството, че обикновено долната повърхность на плодното тѣло на гжбата, resp. гуглата, е надупчено съ множество тръбици, края на които се завършва на повърхностьта съ едно отвърстие наречено пора (Poly = много и porus = пора).

У насъ до сега, както споменавамъ по-горе сж известни повече отъ 50 вида отъ сем. *Polyporaceae* застжпени отъ родоветѣ: *Polyporus*, *Boletus*, *Physisporus*, *Merulius*, *Trametes*, *Daedalea Lenzites*.

Списъкъ на представителитѣ отъ сем. *Polyporaceae* намѣрени до сега у насъ:

Класъ *Eumycetes (Fungi) — Гжби.*
Подкл. *Basidiomycetes — Базидиални гжби*
Група *Autobasidii.*
Разредъ *Hymenomycetes — Химениални гжби.*
Семейство *Polyporaceae.*
I. Родъ *Polyporus* Micheli — *Прахани.*

Представителитѣ отъ родътъ *Polyporus* (прахани) се характеризиратъ съ това, че въ тѣхното тѣло можеме да оразличиме обикновено две части: дръжка или пънче и гугла или шапка. Дръжката се развива въ сравнително малко видове (*Polyporus perennis* L. *Polyporus brumalis* Pers, *Polyporus arcularius* Batsch и пр.), въ по-голѣмата часть представители отъ това семейство плодното тѣло е безъ дръжка, значи съдържа само гуглата (*Polyporus fomentarins* L., *Polyporus sulfureus* Bull, *Polyporus imbricatus* Bull, *Poliporus hizuutus* Wulf и пр.). Самата гжба е доста месеста, съ мека или твърда, въ повечето видове, като дървесината на дърветата или като кората имъ консистенция. Месото е обагрено съ различни бои, като: бѣла, розова, жълта, кафява, червена, цинобъръ и пр. Главната часть отъ плодното тѣло е гуглата. Тя е образувана отъ сбито изпреплетени хифи, по начинъ най-пригоденъ за отдѣлниятъ видъ. Въ онези видове отъ рода *Polyporus*, на които плодното тѣло притежава пънче, долната повърхность на гуглата въ своята дебелина е пробита отъ множество тръбици, различни по форма, свободния край на които завършва на повърхностьта съ отверстия наречени пори. Поритѣ биватъ кѫгли или полигонални, удължени, малки, дребни или голѣми, едри. Поголѣмата часть отъ видоветѣ на рода *Polyporus*, на които плодното тѣло притежава само гугла, последнята, споредъ условията има различно положение къмъ субстрата за който е прикрепена и на различни мѣста повърхностьта ѝ носи тръбицитѣ съ поритѣ. Така, когато гуглата е зарасла странично за субстрата и има перпендикулярно положение къмъ земята, тогава горната ѝ повърхность е свободна, а долната носи тръбицитѣ съ поритѣ (типиченъ примѣръ: *Polyporus fomentarius* L). Горната повърхность е покрита съ една кожица и различно обагрена. Когато гуглата е зарасла за субстрата чрезъ една своя точка и не се допира до него, тогава пакъ долната повърхность носи тръбицитѣ съ поритѣ (пр. *Polyporus versicolor* L, *Polyporus zonatus* Fr.), а когато гуглата е напълно зарасла съ едната си повърхность (цѣла) за субстрата, тогава другата, resp. горна, носи тръбицитѣ съ поритѣ (пр. *Polyporus cinnabarinus* Jacq). Тръбицитѣ въ своята вѫтрешна повърхность сѫ постлани съ химениаленъ пластъ, съдържащъ базидиитѣ и парафизитѣ. Базидиитѣ обикновено носатъ по четири базидиеви спори. Голѣмото болшинство отъ представителитѣ на рода *Polyporus* сѫ обитатели въ нашитѣ широколистни или иглолистни гори, било като паразити или сапрофити, като причиняватъ едно опасно гниене на дървесината на дървото.[1] Много малко сѫ представителитѣ отъ този родъ живущи сапрофитно по почвата (пр. *Polyporus perennis* L.).

1. *Polyporus brumalis* Pers. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 141, в. 1211. Rabenhorst. Kyptogamen Flora. Die Pilze, Band I, Abteilung 1, стр. 450, в. 1074). По кората на паднали клоне при воденичния улей при с. Владая, Соф. По траверситѣ на ж. п. линия къмъ с. Владая, соф. Витоша подъ Бѣлата вода по букови парчета; с. Искрецъ, соф., по букови изсъхнали клончета. Сапрофитъ. Събралъ Крумъ Влаевъ презъ мартъ 1911 г.

Географско разпространение: Европа, Сев. Америка, Ю. Африка.

2. *Polyporus versicolor Fr.* (Costantin en Dufour Nouvelle Flore des Champignons стр. 146, видъ 1266. Rabenh Kryp. Fl. Die Pilze, Band I, Abt. 1, стр. 415, в. 954). По дѫбоветѣ надъ с. Княжево, Софийско, събралъ покойния Кр. Влаевъ. Сѫщо надъ с Лисецъ, Габровско, върху клонъ габъръ; около Габровския монастиръ по букови дънери; въ околно-

---

[1] Вижъ статията: Гѫбитѣ вредители по нашитѣ горски дървета, сп. Природа, книжка 7 и 8, година XXV.

ститѣ на гр. Варна върху отсѣченъ пънъ. Този видъ е намѣренъ и отъ доцента по Лесовъдство г-нъ Т. Димитровъ[1]) като сапрофитъ въ Генишъ-Ада, въ горитѣ на Коджа-Балканъ и по стари джбови пънища въ Рошковица, Бургазко. Гугла тънка на зони съ варираща боя: червена, сива, виолетова, зелена, покрита съ косми, до 4 см. широка. Пори малки кржгли отъ начало бѣли, по-после кремави. Сапрофитъ.

Географско разпространение: широко разпространенъ по цѣлото земно кълбо.

3. *Polyporus picipes.* Fr. (Cost. et Duf. Nouv. Fr. des Champ., стр. 142, в. 1230. Rabenh. Krypt. Fl. B. I, Abl. 1, стр. 444, в. 1053). По паднали клончета на източния склонъ на Люлинъ. събралъ Кр. Влаевъ презъ августъ 1911 год. Сапрофитъ. Гугла гладка, хлътнала въ центъра. Пори малки, кржгли, желто-кафениени. Дръжка кжса, въ основата черна.

Геогр. разпр.: Северна и централна Америка, западна Индия, Бразилия, о-въ Цейлонъ.

4. *Polyporus amorphus. Fr.* (Cost. et. Duf. Nouv. Fl. des Champ. стр. 145, в. 1257. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze. B. I Abl. 1, стр. 430, в. 1007). По сухи клони на Pinus nigricans изъ боровата гора, София. Събралъ Крумъ Влаевъ презъ май 1911 год. Гугла неправилна, бѣла, 3—4 см. широка. Пори кржгли. Сапрофитъ.

Географско разпр.: Европа, Сибиръ, С. Америка.

5. *Polyporus caesius* Sch. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 143, в. 1246). По букъ надъ с. Княжево, соф. Събралъ Кр. Влаевъ презъ мартъ 1911 г.

Геогр. разпр.: Европа, отчасти С. Америка.

6. *Polyporus Neesii.* Fr. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 146, в. 1272. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abl. 1, стр. 419, в. 968). По сухи клонове, Златнитѣ мостове, Витоша. Сапрофитъ. Събралъ Крумъ Влаевъ презъ юлий 1911 г.

Геогр. разпр.: Европа.

7. *Polyporus abietinus* Dicks (Fr.). (*Rabenh.* Krypt. Fl. d Pilze, B. I, Abl. 1, стр. 415, в. 952. Cost. et Duf. Nouv. Fl., d. Champ. стр. 146, в. 1275. Engl. und Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abt. 1**, стр. 173, точка d), 15. VIII. 1924 год. Черепичкия монастиръ върху буковъ пънъ. Гугла косместа на зони, тъмно сиво-бѣла, въ форма на ветрило. Дръжка твърде кжса, велюрна. Месо бѣло. Пори бѣло-кремави, после ставатъ сиво-пепеливи.

---

[1]) За видоветѣ намѣрени отъ г. Т. Димитровъ вижъ статията: Гжби причиняващи болести по нашата горска дървесна растителность, Сведения по земледѣлието, брой 4 и 12, год. III, 1922 и 1923 г.

Геогр. разпр.: Европа (Германия твърде често), Сев. Америка.

8. *Polyporus zonatus* Fr. (Rabenh. Kryp. Fl. Die Pilze, стр. 416, в. 955. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 146 в. 1267). 15. VIII. 1924 г. Черепички монастиръ върху отсѣченъ буковъ пънъ. Гугла на зони, изпъкнала съ белезникави краища и отъ твърде различна окраска: бледо-желта, бледо-кремава, сиво-жълтеникава и пр. Месо кремаво. Пори правилни, малки, крѫгли, бѣли, по-после сивкави.

Геогр. разпр.: Европа, С. Америка, Мексико, Сибиръ, о. Цейлонъ, о. Борнео и пр.

9. *Polyporus hirsutus*. Wulf. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. des Champ. ст. 145, в. 1263. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I. Abl. 1. стр. 416, в. 957. Engl. u Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abl. 1**, стр. 173 секц. III, т. A.). 4. IX. 1923 год. Керсенликъ, Еленско въ еловата гора по кората на дърветата, събралъ Д. Йордановъ. Върху кората на акация, гробищата на гр. Свищовъ, около Вършецъ върху букъ, Витоша надъ Паша-бунаръ върху буковъ пънъ, мартъ 1924 г. Гугла безъ дръжка, много косместа на зони, по края тъмно кафено-жълта. Месо кремаво, твърдо, жилаво. Пори малки, крѫгли, отначало белезникави, по-после сиво-пепеливи, саждени.

Геогр. разпр.: широко разпространенъ върху земното кълбо.

10. *Polyporus velutinus* Fr. (Rab. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abl. 1, стр. 416, в. 956. Cost. et Duf. Nouv. Fl. des Champ. стр. 146, в. 1268. Eng. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abl. 1**, стр. 173, секц. III). 20. VIII. 1924 г. На западъ отъ с. Лисецъ, върху клончета отъ глокъ, паразитъ. Витоша върху букъ, западнитѣ предѣли, надъ с. Княжево, софийско върху сухо стебло на лешникъ, сапрофитъ, събралъ Б. Бързаковъ. Сѫщо събралъ и Т. Димитровъ като паразитъ и сапрофитъ върху букъ въ Якорудската държавна гора Мѣста. Гугла на зони, велюрна. Зонитѣ жълтеникави, кафени, сиви. Пори правилни, малки, крѫгли, бѣли.

Геогр. разпр.: по цѣлото земно кълбо.

11. *Polyporus arcularius*. Batsch. (Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abt. $1^{xx}$, стр. 169, секц. XII, точка B. Rabenh Kryp. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 449, в. 1073. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 141, в. 1214). Ноември 1924 г. Витоша, западнитѣ предѣли къмъ с. Владая, соф. върху букъ; Златнитѣ мостове, Витоша, върху букови парчета; с. Симеоново, Витоша, върху букови клончета; София върху букови дървета. Гугла кремава до кафениена по края съ сиви бодли. Дръжка централна отначало бѣла.

по-после жълтеникаво-сива. Пори голѣми, бѣли, полигонални удължени. Месо кремаво бѣло.

Геогр. разпр.: Срѣдна и З. Европа, Сибиръ, Америка, Австралия, Нова-Зеландия, Нова-Гвинея, Малайски архипелагъ и Източна Индия.

12. *Polyporus fomentarius* L. Обикновена прахань. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d Cham. стр. 147, в. 1289. Raben. Krypt. Fl. Die Pilze B. 1, Abt 1. стр. 424, в. 988.) Августъ 1924 г. Монастирската гора при Габровския монастиръ върху отсѣченъ буковъ пънъ, сѫщо върху буковъ пънъ Кокалянския монастиръ, Соф. Този видъ е намѣренъ и отъ Тод. Димитровъ въ Лонгоза върху Лѣтенъ дѫбъ, Цѣръ и Бѣлъ брѣсть като сапрофитъ и паразитъ. Гугла дебела, гладка, кафяво-сивкава, въ форма на глава, копито, корнизъ и пр. Пори белезникави отначало, после ставатъ тъмно кафени, малки, крѫгли. Трьбици дълги. Безъ дръжка. Месо отначало бледо-жълто, после кафено.

Географ. разпр. Европа, Сибиръ, С. Америка, Малака.

13. *Polyporus fucatus* Q. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 148, в. 1297). 17.VIII 1924 г. С. Водици подъ Габровския монастиръ, върху стеблото на слива. Паразитъ. Гугла безъ дръжка, гладка, кафено тъмно-червена съ краища вълнообразни. Месо кафяво. Пори отначало бѣли, после кафени, полигонални, дребни.

Геогр. разпр.: Европа (Франция).

14. *Polyporus colceolus* Bull. (Cost et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 142, в. 1231) 18.VIII 1924 г. Монастирската гора при Габровския монастиръ върху буковъ пънъ. Гугла гладка, кафена. въ центъра хлътнала. Дръжка ексцентрична, твърде кѫса, въ основата черно обагрена, гладка. Пори малки, крѫгли, белезникави. Месо бледо-желтеникаво.

Географ. разпр.: Франция.

15. *Polyporus applanatus* Pers. (Rabenh. Krypt. Fl. die Pilze, B. I, Abt 1, стр, 425, видъ 989. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 147, в. 1281). 30.X. 1924 г. Върху кората на върба, паразитно развитъ, шосето за Княжево при Павлово. Гугла кафено-шоколадена, покрита съ единъ тънъкъ прахъ, полукрѫгла, заоблена. Пори твърде малки, крѫгли, кафени. Месо кафяво. Краищата на гуглата белезникави. Събралъ Ат. п. Николовъ.

Геогр. разпр.: Европа, Северна Америка, Бразилия, Сибиръ, Африка.

16. *Polyporus cinnabarinus* Jacq. (Engl, u. Pr. Die Natür. Pfl., Lief. 160., T. I, Abt. I**, стр. 175, секц. IV, точка D. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Camp. стр. 148, в. 1292. Rabenh. Kryp. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 404, в. 908). 8.XI. 1924 г. Запад-

нитѣ гористи склонове на Витоша къмъ с. Владая, Соф., върху изгнили джбови пънове и клоне. Гугла коровидно разтлана, зарастла здраво за субстрата, безъ зони, обагрена оранжево-червена (цинобъръ). Месо обагрено цинобъръ. Пори малки, кржгли, сжщата окраска.

Географ. разпр.: широко разпространенъ по земното кълбо.

17. *Polyporus fibula* Fr. (Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abt. 1, стр. 175, секц. IV, т. A. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 146, в. 1269. Rabenh. Kryp. Fl. B. I, Die Pilze Abt. 1, стр. 417, в. 959). 18.I. 1925 г. Върху кората на череша по шосето Свищовъ—Търново. Гугла тънка. косместа, безъ зони, обагрена зеленикаво. Пори отначало бѣли, после ставатъ жълтеникави, закржглени съ нарѣзани ржбове.

Географ. разпр.: Европа и С. Америка.

18. *Polyporus sulphureus* Bull. (Rabenh. Kryp. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 438, в. 1037. Cost. et Duf. Nouv, Fl. d. Champ., стр. 145, в, 1253. Engl. u Pr., Die Natür. Pfl., Lief. 160, T. I, Abt. $1^{xx}$, стр. 167, секц. VI). 18.5. 1925 г. Върху стеблото на акация въ Ботаническата градина при университета, София. Гугла отъ горе жълто-оранжева. Плодни тѣла керемидообразно наредени едно надъ друго. Тръбици до 4 мм. дълги. Пори кржгли, сѣрно-жълти. Месо бѣло, ароматично. Спори яйцевидни безцвѣтни, широки 7·2 μ., дълги 9·6 μ. (Обективъ 8 а). Паразитъ. Събралъ Н. Арнаудовъ.

Географ. разпр.: Европа, Сибиръ, Монголия, С. и Ю. Америка, Западна Индия, Африка и Австралия.

19. *Polyporus betulinus* Bull. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 145, в. 1274. Raben. Kryp. Fl.. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 426, в. 993. Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief, 160, T. I, Abt $1^{**}$, стр. 163, секц. II). 7. VI. 1925 г. Върху отсеченъ брѣзовъ пънъ надъ с. Бояна, Витоша, по стария водопроводъ. Сжщо намѣренъ и отъ Т. Димитровъ върху брѣза въ Борисовата градина, София и Чамъ-Кория. Гугла месеста, дебела отъ горе ржждиво-червена. Отъ долу пори бѣли, кржгли, отдѣлени. Месо кремаво. Спори елиптични, безцвѣтни, дълги 14·4 μ., широки 9·6 μ.

Географ. разпр: Европа, Сибиръ, С. Америка.

20. *Polyporus connatus* Fr. (Raben. Kryp. Fl. Die Pilze, B I, Abt 1, стр. 421, в. 974. Cost et Duf. Nouv. Fl, d. Champ. стр. 146, в. 1270). 7. VI. 1925 год.. Витоша къмъ Сухитѣ кумини върху буковъ клонъ. Гугла отгоре косместа, нечистобѣла, по края съ кафява зона, месеста, до 5 см. голѣма. Безъ дръжка. Пори кржгли. малки, бѣли.

Географ. разпр.: Европа (Франция, Германия, Австрия, Швейцария и пр.).

21. *Polyporus perennis* L. (Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt 1, стр. 446, видъ 1061. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 143, в. 1240. Engl. u. Pr.. Die Natür. Pfl.. Lief. 160, стр. 177, секц. IX). 28. VI. 1925 год. Къмъ Златнитѣ мостове Витоша, по земята. Сапрофитъ. Гугла въ центъра хлътнала фуниевидно, отъ горе обагрена кафено на зони, лъскава, кадифена. Пори полигонални, кафени. Дръжка централна, кафена, косместа. Спори безцвѣтни, яйцевидни, дълги 9·6 μ., широки 4·8 μ.

Географ. разпр.: Европа, Сибиръ, С. Америка.

22. *Polyporus imbricatus* Bull. (Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt 1, стр. 438, в. 1036. Cost. et Duf, Nouv. Fl. d. Champ. стр· 145, в. 1255. Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abt 1ˣˣ, стр. 167, секц. VI). 6. IX. 1925 год. Върху джбовъ пънъ подъ Габровския монастиръ при чарковетѣ. Гугла кафена, месеста, жилава, съ краища на лобове (фистони). Месо малко ароматично, брашнесто. Пори крҗгли, кафени. Варира по окраска. Сапрофитъ.

Географ. разпр.: Европа.

23. *Polyporus squamosus* Huds. (Engler und Pr.. Die Natür. Pflanz., Lief. 160, T. I, Abt 1ˣˣ, стр. 169, точка B. Rabenn. Krypt. Fl., Die Pilze, B. I, Abt 1, стр. 445, в. 1058. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 142, в. 1226). 8. IX. 1925 год. Върху стеблото на букъ въ монастирската гора при Габровския монастиръ. Паразитъ. Гугла доста голѣма, отъ горе охро жълта, покрита съ тъмни кафени люспи. Дръжка странична, на горния край бѣла мрѣжеста, въ основата по дебела, черникава. Мѣсо бѣло. Пори кремави, малки, полигонални. Спори яйцевидни, безцвѣтни, дълги 12 μ., широки 1—2 μ.

Географ. разпр.: Европа, С. Америка.

24, *Polyporus hirtus* Q. (Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abt 1ˣˣ, стр. 169, т. B. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze. B. I. Abt 1, стр. 442, в. 1049. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 142, в. 1227). Въ околноститѣ на гр. Варна върху отсеченъ пънъ отъ боръ. Сапрофитъ, 26. X. 1924 г. Гугла косместа, сивкава, бъбрековидна. Дръжка кжса, дебела, косместа, сивкава, Месо белезникаво, ароматично. Пори бѣли. Събралъ П. Шишмановъ.

Географ. разпр.: Европа.

25. *Polyporus annosus* Fr (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 146, в. 1279. Rabenh. Kryp. Fl. Die Pilze, B I, Abt, 1, стр 420, в. 970) 10. X. 1925 г. Върху изгнило смърчово стебло, при хижата, златнитѣ мостове, Витоша. Сапрофитъ. Върху бѣла мура въ Чамъ-кория намѣренъ отъ Т. Димитровъ. Плодно тѣло коровидно разтлано, дебело, кафениено обагрено, до 15 см. широко. Тръби дълги. Пори малки,

кржгли, съединени, отначало бѣли, после обагрени кафено кално-червено. Месо бѣло-кремаво. Спори безцвѣтни, яйцевидни или длъгнесто-яйцевидни, дълги 5 μ., широки 4 μ. Събралъ Ат. п. Николовъ.

Геогр. разпр.: Европа, С. Америка, о. Куба и пр.

## II. Родъ Boletus (Dill.) Linné.

Представителитѣ отъ рода *Boletus* се доста ясно отличаватъ, както отъ тѣзи на рода *Polyporus*, така сжщо и отъ тѣзи на другитѣ родове принадлежащи къмъ сем. *Polyporaceae*. Това сж гжби, на които плодното тѣло е ясно оразличено съ деветѣ си видими части: пънче и гугла. Долната повърхность на гуглата въ своята дебелина е надупчена отъ тръбици, които завършватъ навънъ съ пори. Гжби много месести (до 75% съдържатъ вода) съ различна форма, голѣмина, окраска и консистенция. Месото е различно обагрено и за нѣкои видове представлява характеренъ белегъ; повечето е съ мека консистенция. Изключително живущи сапрофитно върху почва богата на хумусъ (горската почва), само видътъ *Boletus parasiticus* паразитира. Тукъ спадатъ покрай едливитѣ и такива, които сж силно отровни.

26. *Boletus scaber* Bull. (Rabenh. Kryp. Fl. Die Pilze стр. 461, в. 1112. Cost. et Duf. Nouv, Fl. d. Champ. стр. 151, в. 1317. Krombh. Abbil. u. Besch. d. Schw., кн. 5, стр. 8, таб. 35, N N 1—6). По течението на р. Бистрица, Чамъ-кория, намѣренъ отъ покойния проф. Д-ръ Ст. Георгиевъ. На изтокъ в. Черната скала, Витоша, по земята. Златнитѣ мостове, Витоша, въ гората, презъ м. юлий 1924 год. Гугла месеста, отъ горе кафена, гладка, после набръчкана, напукана, безъ покривало. Пори сиво-бѣли, кржгли, Дръжка покрита съ люспи, доста дълга, ясно кафениена. Месо меко, белезникаво. Спори вретеновидни 28·8 μ. дълги, 9·6 μ. широки.

Геогр. разпр.: Европа, Сибиръ, С. Америка.

27. *Boletus satanas* Lenz. — *Дяволска гжба.* (Cost. et. Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 157 в. 1322. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр 465. в. 1126. Engl. u. Pr. Die N. Pf., Lief, 160. T. I, Abt. $1^{xx}$, стр. 191, секц. 2, т. A. Krombh. Abbill u. Besch. d. Schw., кн. 5, стр. 14, таб. 38, № 1—6). Изъ гориститѣ смърчови мѣста на Чамъ-Кория, намѣренъ отъ покойния проф. Д-ръ Ст. Георгиевъ. С. Пройновци, Габровско изъ смѣсената гора по земята. Гугла гладка отъ горе жълто-кафява съ зеленъ отенъкъ. Отъ долу тъмно кафяво-червена. Тръбитѣ свободно достигатъ чакъ до дръжката. Пори кржгли. Дръжка дебела въ основата доста подута съ червеникава мрежа покрита (основата). Месо бѣло, при разчупване на въздуха посинява. Дръжката при разчупване червенее.

Спори яйцевидни и вретеновидни, кафени, дълги 12 μ., широки 5—6 μ.

Географ. ризпр.: Европа, С. Америка.

28. *Boletus piperatus* Bull. (Rabenh. Krypt. Fl. die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 472, в. 1153. Cost. et. Duf. Nouv. Fl. d Champ. стр. 151, в. 1326. Engl. u Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I. Abt. 1ˣˣ, стр. 194, т. F. Krombh. Abbil. u. Besch. d Schw. кн. 5, стр. 13, заб. 37, № 12—16). Чамъ-Кория по влажнитѣ сѣнчести мѣста по земята, събрана отъ покойния проф. Д-ръ, Ст. Георгиевъ. Спори длъгнесто-елиптични, жълти, дълги 9 μ, широки 4 μ.

Географ. разпр.: Европа и С. Америка.

29. *Boletus bovinus* L. (Engl. u. Pr. Die Natür. Pf. Lief. 160, T. I, Abt. 1ˣˣ, стр. 194, т. F. Cost. et. Duf. Nouv. Fl. d. Cham стр. 154, в. 1345. Rabenh. Krypt. Fl., B. I Abt. 1, стр. 474, в. 1158. Krombh. Abb. u. Bechr d. Schw. кн. 10, стр. 22, таб. 75, №№ 1–6). Чамъ-кория по влажнитѣ сѣнчести мѣста, намѣренъ отъ покойния проф. Д-ръ Ст. Георгиевъ, сжщо намѣренъ отъ покойния Кр. Влаевъ въ боровата гора надъ с. Княжево. Сжщо намѣренъ въ боровата гора на Държавния разсадникъ гара Търново, с. Водици при Габрозския монастиръ, смѣсената гора при с. Пройновци, Габровско, по земята, презъ августъ 1924 г. Гугла гладка, обагрена отъ горе ръждиво-кафяво, жълтеникаво. Отъ долу пори крѫгли, обагрени жълто, бледо-лимонево до мастилено, Дръжка дълга, месеста, жълто-кафяна. Месо сладко. Тръбитѣ отиватъ чакъ до дръжката. Спори длъгнесто-вретеновидни, хиалинни, 8—10 μ. дълги, 3 μ. широки.

Географ. разпр.: Европа, Сибиръ, С. Америка.

30. *Boletus granulatus* L. (Cost et. Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 157. в. 1350. Rabenh. Kryp. Fl Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 474. в. 1150). 29.VIII. 1911 г. По свѣтлитѣ полянки на Борисовата градина, София. По пѫтя за Юнъ долъ, Родопитѣ, по земята. Лѫжене. Събралъ К. Влаевъ.

Географ. разпр.: Европа.

31. *Boletus edulis* Bull. *(Boletus bulbosus* Schaeff.*)* Cost. et. Duf. Nouv, Fl. d. Champ., стр. 150. в. 1313. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 457, в. 1133. Krombh. Abb. u. Beschr. d. Schw. кн. 5., стр. 1, таб. 31. Engl. und Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160 T. I, Abt. 1ˣˣ, стр. 191, секц. II, точка B.). Маматарка, Мантаръ. Надъ Боянския водопадъ презъ Юлий 1911 г. Събралъ покойния Кр. Влаевъ. Смѣсената гора на с. Пройновци по земята презъ августъ 1924 г., Гугла подута, полукѫлбеста, гладка, гола, кафениено-бѣла. Тръби полу-свободни отначало бѣли, по-после жълтеникави. Дръжка дебела, кѫса, въ основата подута луковицоподобно. Месо меко, бѣло, подъ епидермиса черве-

никаво, сладко съ приятна миризма. Спори дълги, вретеновидни жълти, до 16 μ. дълги, 5·5 μ. широки.

Географ. разпр.: Европа, С. Америка.

32. *Boletus edulis var. reticulatus* Fr. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 150, в. 1313. Rabenh. Krypt. Fl Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 457, в. 1133). 28. VI. 1925 г. Гората къмъ Златнитѣ мостове, Витоша, по земята. Гугла тъмно кафеночервена. Месо бѣло. Пори кржгли бѣли. Пънче кжсо, дебело, подуто въ основата като луковица, покрито съ червеникава мрежа високо. Спори безцвѣтни, гладки, дълги, елиптични, широки 7·2 μ., дълги 19·2 μ.

Геогр. разпр.: Европа.

33. *Boletus scaber var. aurantius* Sow (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 151, в. 1317. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt, 1, стр. 461, в. 1112). 10, VII. 1919 год. Изъ влажнатѣ горски мѣста край Златнитѣ мостове, Витоша по земята. Гугла жълто-оранжева. Събралъ покойниятъ Кр. Влаевъ.

Геогр. разпр.: Европа.

34. *Boletus pachypus* Fr. (Rabenh Krypt. Fl. Die Pilze, B. I. Abl. 1, стр. 458, в. 1136. Cost. et Duf Nouv. Fl. d. Champ. стр. 152, в. 1334. Krombh. Abbil. u. Besch. d. Schw., кн. 5, стр. 9, таб. 35, N N 10—15). Изъ смѣсената гора на Люлинъ по земята. Месо жълто, посинява на въздуха. Отровенъ. Събралъ покойниятъ Кр Влаевъ.

Геогр. разпр.: Европа и С. Америка.

35. *Boletus chrysenteron* Bull. (Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abl. 1, стр. 471, в. 1149. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 152, в. 1329). 13. VIII. Юнъ-долъ, Родопитѣ, по земята. Месо жълтеникаво, червеникаво подъ кутикулата. посинява на въздуха. Отровенъ. Събралъ покойниятъ Кр. Влаевъ.

Геогр. разпр.: Европа.

36. *Boletus flavus* With. (Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 475, в. 1162. Cost. et. Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 150, в. 1306. Krombh. Abbil. u. Beschr. d. Schw., кн. 5, стр. 5, таб. 34. №№ 1—10). 13.VII. 1924 г. Боровата гора при с. Княжево, Соф, по земята. Гугла гладка, обагрена жълто. Пори доста голѣми, неправилни, жълти. Дръжка съ пръстенъ високо, белезникавъ. Дръжката подъ пръстена мрежовидна, жълтеникава. Спори вретеновидни, жълто-кафени, дълги 7·5 μ, широки 4 μ.

Географско разпр : Европа.

37. *Boletus scaber var. niveus* Fr. (Cost. et. Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 151, в. 1317. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilse, B. I,

Abt. 1, стр. 461, в. 1112). 13.VII. 1924 г. Западната часть на боровата гора при с. Княжево, Соф.. по земята. Гугла гладка, белезникаво-сива. Дръжка безъ пръстенъ, покрита съ доста голѣми червеникаво-ржждиви гранули. Пори белезникави. доста голѣми, напръскани съ сжщитѣ гранули.

Географ. разпр.: Европа.

38. *Boletus pruinatus* Fr. (Rabenh Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 470, в. 1144. Cost, et. Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 152, в. 1328); Въ смѣсената гора при с. Пройновци, Габровско, по земята. Гугла тъмно пепеливо-кафяво-червена. Отъ долу обагрена жълто лимоново. Дръжка жълтеникава. Пори малки, кржгли.

Геогр. разпр.: Европа.

39. *Boletus obsonius var. buxeus.* Rost. (Rabenh. Krypt, Fl. Die Pilze. B. I, Abt. 1, стр. 456, в. 1130. Cost. et Duf. Nouv. Fl d. Champ., стр. 154. в. 1346). Витоша надъ с. Бистрица, подъ хижата. Гугла, отъ горе кафява. отъ долу желтеникава. Дръжка мрежеста, кафениена. Пори малки, кржгли.

Географ. разпр.: Европа.

40. *Boletus bovinus var. mitis* Kr. (Krombh. Abbil. u. Beschr. d. Schw. таб. 38, фиг. 8—11. Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I. Abt. 1, стр, 473, в. 1157. Cost. et. Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 157, в. 1345). 30.V; 924. г. Боровата гора при Духовната семинария, София, по земята. Гугла отъ горе кафявосвѣтла (окраската на зарзала), силно лепкава. Отъ долу бледо кремава до бледо-жълтеникава. Пори кржгли Тръби кжси. Пънче кжсо, дебело, накрая задебелено, бледо-кремаво, голо, гладко, Спори елиптични, широки до 7·2 μ., д. до 16·8 μ.

Географ. разпр.: Европа.

## III. Родъ Physisporus Chevalier.

Представителитѣ отъ рода *Physisporus* се характеризиратъ, че въ тѣхното плодно тѣло не можеме да различиме, нито пънче, нито гугла, такива, каквито имаше въ представителитѣ на рода *Boletus*. Плодното тѣло тукъ е формирано въ видъ на кора отъ различна дебелина, зарастла съ едната си повърхность здраво за субстрата, нѣкое клонче, пънче, листа и пр. Свободната горна повърхность въ своята дебелина носи тръбицитѣ съ поритѣ. Поритѣ сѫ крѫгли или полигонални. Окр ската, формата и голѣмината на плодното тѣло сѫ различни. Повечето сапрофити.

41. *Phisisporus vulgaris*. Pers. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d, Champ, стр. 138, в. 1183, Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl., Lief. 160, T. I, Abl. $1^{xx}$, стр. 156, родъ 3, секц. I, т. A). 2. VIII. 1911. По паднали клончета на Люлинъ, събралъ покойния Кр. Влаевъ. Западнитѣ предѣли на Витоша, по сухи букови клончета презъ ноември 1924 год. Плодно тѣло коровидно разтлано, здраво зарасло, обагрено бѣло-кремаво. Пори кремави, малки полигонални.

Геогр. разпр.: Европа.

42. *Phisisporus bissinus* Schrad. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 138, в, 1190). 8, XI. 1924 год. Боровата гора при с. Княжево, върху паднали клончета и листа. Плодно тѣло бѣло-копринесто, разтлано като покривка върху субстрата, обхващатъ го здраво. Пори бѣли, голѣми, полигонални.

Геогр. разпр.: Европа.

## IV. Родъ **Merulius Haller.**

Плодното тѣло въ представителитѣ отъ родътъ *Merulius* се развива изключително коровидно, зарасло много здраво въ субстрата (нѣкоя греда, дъска и пр.), или въ нѣкои случаи (по-рѣдко) развива гугла безъ дръжка, съ мека консистенция, мѫчно запазваща се. Химениалния пласть прадставлява гънки извити и съединени мрежовидно. Винаги живущи върху дърво (особено на влажно), рѣдко по почвата.

43. *Merulius Lacrymans*-Wulf. — *Кѫщна гѫба* (Rabenh. Krypt. Fl. Die Pilze, B. I, Abt. 1, стр. 394, в. 874). Върху пода на една кѫща, София. Коровидно разтлано плодно тѣло. Спори яйцевидни интензивно жълто-кафени, дълги 10 μ., ш. 6 μ. Събралъ покойния проф. Д-ръ Ст. Георгиевъ.

Георг. разпр.: Европа.

## V. Родъ **Trametes Fries.**

Представителитѣ отъ рода *Trametes* представляватъ гѫби, понѣкога развиващи се коровидно, съ твърда консистенция и съ пори кръгли или удължени, но никога лабиринтоподобни. Въ онѣзи, които развиватъ гугла, последната е ясно видима съ твърда, суха консистенция. Живущи по дърветата.

44. *Trametes Hispida* Bagl. (Cost. et Duf, Nouv. Fl. des Champ. стр 137, в. 1179). 15. VIII. 1924 год. Монастиря при с. Струпецъ, Вратчанско, върху стари дъбови греди. Гугла отгоре саждена, отдолу пори кафено-черни.

Геогр. разпр.: Франция.

## VI. Родъ Daedalea Pers.

Видоветѣ, които принадлежатъ къмъ този родъ рѣдко се развиватъ коровидно въ сравнение, представителитѣ на рода *Merulius*. Обикновено тукъ плодното тѣло съдържа само гугла, доста дебела, повечето пѫти съ твърда консистенция, рѣдко мека, съ пори полигонални и тръбици извити, преплитащи се лабиринтовидно. Екземпляри отъ доста голѣма величина. Срѣщатъ се като паразити и сапрофити както въ иглолистнитѣ гори, така сѫщо и въ широколистнитѣ, по различни дървета.

45. *Daedalea quercina* L. (Rabenh Krypt. Fl., Die Pilze, B. I, Abl. 1. стр. 399, в. 893. Cost et Duf. Nouv, Fl. d. Champ., стр. 135, в. 1161. Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl. Lief. 160, T. I, Abl. $1^{xx}$, стр. 181, т. С.). 15. VIII. 1924 г. Около Черепичкия монастиръ чърху буковъ пънъ. Сѫщо събралъ и г. Т. Димитровъ, като паразитъ и сапрофитъ по лѣтенъ дѫбъ, зименъ дѫбъ и церъ въ Генишъ-Ада.¹) Гугла полу-крѫгла отъ

---

¹) Освенъ посоченитѣ видове на съответното мѣсто въ текста събирани и отъ г. Т. Димитровъ, въ Сведения по Земледѣлието сѫ намѣрени отъ него следнитѣ видове, които трѣбва да се причислятъ къмъ публикуванитѣ, а съ това числото имъ става 55:

1) *Polyporus igniarins Fr*, Като паразитъ по лѣтенъ дѫбъ въ гората Лонгоза, Варненско; по единъ отъ клоноветѣ на букъ въ гората Мѣста, Якоруда; върху трепетлика въ Борисов. градина, София.

2) *Polyporus dryadeus. Fr.* Като паразитъ по зименъ дѫбъ въ гората Генишъ-Ада, Варненско.

3) *Polyporus vaporarius Fr.* По парче бѣлъ боръ въ гората на Чамъ Кория.

4) *Poria ferruginosa Schrad.* Върху умрѣли клони на живи дър-

горе бледо-кремава. Пори бледо-сивкави до бѣли, лабиринтоподобни, удължени, извиващи се. Консистенция корковидна.

Геогр. разпр.: Европа, С. Америка, Бразилия, Мадагаскаръ и пр.

46. *Daedalea unicolor*. Bull. (Rabenh. Krypt. Fl. d. Pilze, B. I., Abl. 1, стр. 398, в. 889. Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 133, в. 1155. Engl. u. Pr. Die Natür. Pfl., Llef. 160, T. I, Abl. 1ˣˣ, стр. 180, т. B.). 28. VI. 1925 г. Гората при Златнитѣ мостове, Витоша, върху отсѣченъ буковъ пънъ; сѫщо монастирската гора при Габровския монастиръ върху буковъ пънъ. Гугла на зони, кафено тъмно-сиви, по края сива, косместа. Гуглата дебела. Пори доста малки, неправилни, сиви, лабиринтовидни.

Геогр. разпр.: Европа (Франция, Германия. Австрия, Швейцария). С. Америка, Сибиръ, Австралия.

## VII. Родъ Lenzites Fries.

Само представителитѣ на рода *Lenzites* се отличаватъ доста много отъ тѣзи на другитѣ родове отъ сем. *Polyporaceae*, поради обстоятелството, че тѣхната гугла по долната си повърхность не носи тръбици съ пори, а ламели, такива, каквито има въ представителитѣ на сем. *Agaricineae* отъ разр. *Hymenomycetes*. Въ този случай, обаче, видоветѣ на рода *Lenzites* се отдалечаватъ отъ тѣзи на сем. *Agaricineae*, поради това, че тукъ плодното тѣло е безъ дръжка и главно има корковидна или дървесинна консистенция, както е въ представителитѣ на родоветѣ: *Polyporus*, *Trametes* и *Daedalea*, съ които влиза въ едно семейство.

47. *Lenzites flaccida* Fr. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ., стр. 133, в. 1148. Rabenh Krypt. Fl., die Pilze, B. I, Abl. 1, стр. 492, в. 1194). 20. VIII. 1924 г. Рашеевата фабрика при гр. Габрово, върху буковъ пънъ; надъ с. Лисецъ, Габровско, върху буковъ пънъ, около Габровския монастиръ, сѫщо на западъ отъ с. Driшецъ. Гугла на зони, бѣли, косместа. Ламени вилужно разклонени, бѣли, по-после кремави.

Геогр. разпр.: Европа.

---

во отъ зименъ дѫбъ въ гората Генишъ-Ада, Варненско, върху смърчъ въ гората Места, Якоруда.

5) *Polyporus Nartigii All.* Върху ела по растящи дървета и по дънери въ Чамъ-кория.

6) *Lenzites saepiaria Fr.* Върху смърчъ въ Чамъ-кория; върху смрърчъ, ела и боръ по съборени дървета въ Якорудскитѣ гори и Рила.

и 7) *Lenzites betulina L.* (*Fr*). Въ Борисовата градина по брѣза София.

48. *Lenzites flaccida var betulina* Fr. (Cost. et Duf. Nouv. Fl. d. Champ. стр. 133, в. 1148. Rabenh. Krypt. Fl., die Pilze, B. I, Abl. 1, стр, 492, в. 1195). 8. XI. 924 г. Витоша къмъ с. Владая, върху буковъ пънъ. Гугла на зони, бѣла, велюрна. Ламени велужно разклонени, назжбени, обагрени кремаво-саждено.[1])

Геогр. разпр.: Европа.

София, ботанически институтъ при физико-математическия факултетъ на университета.

## Fam. Polyporaceae in Bulgarien.

von B. Barsakow. assistent.

### Zusammenfassung.

In dieser Studie sind Vertreter der Fam. Polyporaceae enthalten die bisher bei uns gefunden wurden. Es werden 7 Gattungen peschrieben, die 46 Arten umfassen, und zwar: 1) Gattung Polyporus mit 25 Arten, 2) Gattung Boletus mit 15 Arten, 3) Gattung Physisporus mit 2 Arten, 4) Gatt. Merulius von einer Art, 5) Gatt. Trametes von einer Art, 6) Gatt. Daedalea mit 2 Arten, 7) Gatt. Lenzites mit 2 Arten. Vorerst sind einige allgemeine und andere Tatsachen über die Fam. Polyporaceae gegeben.

---

[1]) За точното опредѣляне на моитѣ материяли съмъ използвалъ следнитѣ автори: 1) Krombholz, J. V.-Abbildungen und Beschreibungen der Schuämme, 2) Rabenhorst, D. L.-Kryptogamen Flora, Die Pilze, Teil I. Abteilung 1, 3) Costantin et Dufour, Nouvelle Flore des Champignons, 4) Engler und Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, Lieferung 160, Teil I, Abteilung 1xx, 5) Една часть съмъ изпращалъ за провѣрка и опредѣляне на миколожката Ms Weckefeld, Kew-Gardens, London.

# Бриологични съобщения.

Отъ **Н. Арнаудовъ.**

# Bryologische Mitteilungen.

**Von N. Arnaudow.**

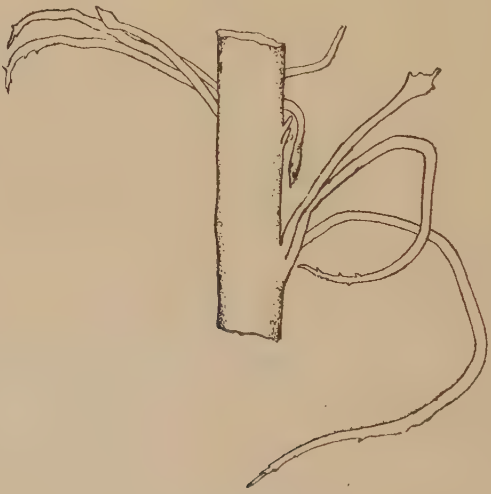
При извършени съ друга цель изследвания върху мъхове, бѣха констатирани пѫтйомъ нѣкои забележителни отъ становището на растителната морфология особености. Тѣ съставляватъ предметъ на настоящитѣ съобщения.

I. Редукция на листната ламина у *Catharinea undulata*. Израслитѣ при условия на недохранване растения или растителни части оставатъ, както е известно, далечъ задъ нормалнитѣ по отношение на размѣритѣ си. При това тъканитѣ имъ претърпяватъ или хармонична редукция, или — и това сѫ по-интереснитѣ за растителната морфология случаи — съотношението между тъканитѣ се нарушава и редукцията засѣга нѣкои отъ тъканитѣ по-силно, други по-слабо или никакъ. При излагания тукъ случай е осѫществена една рѣзка морфологична промѣна — появилитѣ се листа върху злѣ хранени индивиди отъ *Catharinea undulata* сѫ лишени почти изцѣло отъ своята ламина, а сѫ запазили напълно нерва си.

Тая редукция можа да бѫде наблюдавана презъ зимата на 1923 год. въ една култура отъ растението, държана въ влажна атмосфера и при благоприятна за развитие температура. Нормално *Catharinea undulata* не разклонява стеблото си; неговото развитие завършва наесень съ образуване на спорофита. При условията на опита, обаче, [постоянно влажна атмосфера, допускаща развитие температура (стайна), отстраненъ спорогонъ, слаба интензивность на свѣтлината] презъ м. декември започна и се завърши разлистването на спящи зачатъци на клони по стеблото.

Самата ось на клонитѣ остана недоразвита, а отъ листата, които по тази причина бѣха събрани групово и приседнали непосрѣдствено върху стеблото, се образувà напълно само нерва.

Редуциранитѣ листа представляваха зелени влакна, съ дължина каквато иматъ нормалнитѣ листа. Направени бѣха отъ 4—5 реда клетки (въ ширина). Нѣкои отъ закърнелитѣ листа имаха на свободния си край едно малко разширение, представляваще пълно подобие на листния край при нормално развититѣ листа. Дори и назѫбването по рѫба, което инакъ е характерно за рѫба на листата при нормалното развитие, не отсѫтствуваше. Минимална часть отъ листната ламина подъ форма на тѣсни, кѫси ивички (2 реда клетки), сѫщо съ зѫбци по рѫба можеха да се видятъ и къмъ срѣдата на нѣкои отъ закърнелитѣ листа. Характерното за нормалнитѣ листа назѫбване по долната страна на нерва — и то къмъ края му — бѣ констатирано даже у листа, дето ламината е изцѣло редуцирана. Ще бѫде добавено накрай, че отъ ламелитѣ (5—6 на брой), които при нормалното развитие на листата сѫ разположени върху горната страна на нерва, нѣмаше нито следа.

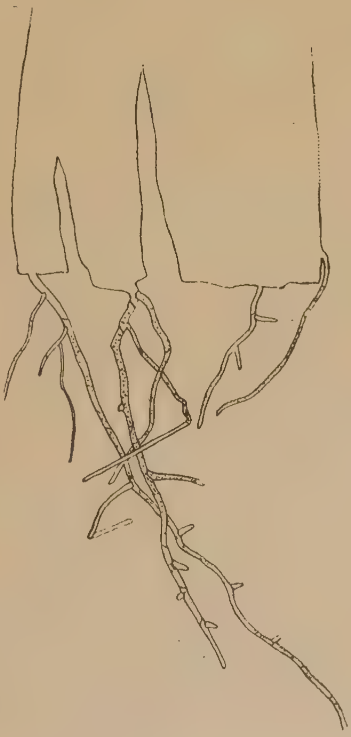


Фиг. 1.

Горния случай показва, че при мъховетѣ развитието на листния нервъ може да се извърши независимо отъ това на листната ламина. Противоположенъ нему случай би билъ оня, при когото листъ съ инакъ нормална ламина не би ималъ нервъ.

На фиг. 1, представляваща часть отъ обезлистено стебло, личи и групичка отъ 3 листа, токощо започнали развитието си отъ спяща пѫпка.

II. **Образуване на протонема по калиптрата на *Dicranum scoparium*.** Образуване на протонема по калиптрата е сравнително рѣдко явление. Относящитѣ се до този пунктъ данни въ литературата сѫ събрани вече отъ Elsmann и изложени заедно съ негови въ Hedwigia (1922). Къмъ тѣхъ има да се добави още наблюдението на Machado Antonio върху образуване на протонема по калиптрата на *Campylopus polytrichoides*.[1])



Фиг. 2.

На приложената рисунка 2 е представена часть отъ протонемата, образувана по рѫба на калиптрата у *Dicranum scoparium*. Такава протонема се яви при четири екземпляра изъ една култура отъ растението, извършена зиме на топло подъ стъкленъ звънецъ. Протонемнитѣ влакна взимаха началото си отъ клѣтки разположени непосрѣдствено по рѫба на калиптрата.

III. **Нанистични спорогони при** ***Catharinea undulata***. Отстраняването на калиптрата отъ спорогони, които още не сѫ диференцирали капсулна часть, има за последица ненормално развитие на спорофита (Zielinski, Herzfelder). Отъ сѫществено значение при това се явява възрастьта на спорогона. Колкото въ по-млада възрасть се оголи последния, толкозъ по-дълбоко се отразява върху развитието му отсѫтствието на калиптра. При *Dicranum scoparium* напр. оголенитѣ съвсемъ млади спорогони и когато бѫдатъ защитени срѣщу изсъхване чрезъ отглеждане въ затворени стъклени сѫдове се подуватъ ненормално на горния си край и спиратъ по-нататъшното си нарастване. Отъ този фактъ трѣбва да се заключи още, че за младитѣ спорогони калиптрата е нѣщо повече отъ срѣдство за защита срѣщу изсъхване. Калиптрата ще да играе и другъ видъ защитителна роль. И действително, отглежданитѣ въ влажно пространство оголени спорогони се покриватъ въ нарастващата зона съ интумесценции, патологични образувания, каквито у покрититѣ съ калиптра, отглеждани при сѫщитѣ условия спорогони, не се явяватъ. Спорогони пъкъ, на които наскоро предстои диференциране на капсулната часть, следъ снемане на калиптрата имъ, ускоряватъ узрѣването си, като, освенъ това, капсулната имъ часть добива доста произволна форма.

---

[1]) Machado Antonio, Sur une curiose anomalie du *Campylopus polytrichoides* de Not. (Rev. bryol. XLI, 1914, p. 38—40, fig.), по рефератъ въ Just's Bot. Jahresbericht, 42 Jahrg., 1 Abth.; 1921, S. 33.

Не е сѫщото, обаче, съ младитѣ спорогони на *Catharinea undulata*.

Ако се отстрани калиптрата у такива спорогони, както това бѣ направено при нѣколкократни опити, то спорогонитѣ, стига да сѫ защитени срѣщу изсъхване, продължаватъ развитието си до пълне узрѣване на споритѣ. Формата на капсулата и тукъ е доста произволна; размѣритѣ ѝ сѫ намалени; особно често оперкулата е силно скѫсена.

По-сѫществено е, че голѣма часть отъ младитѣ спорогони пристѫпватъ къмъ образуване на капсула веднага следъ като се отстрани калиптрата имъ, и следователно, преди да сѫ достигнали нормалната си дължина. Такива спорогони иматъ не само кѫса педицела, но и силно скѫсена капсула, съ форма непостоянна и отклоняваща се отъ нормалната. Аналогично развитие се наблюдава и при спорогони, които по нѣкаква причина сѫ прорасли презъ калиптрата си1).

Крайната степень на аномалията се явява при опити съ екземпляри, на които зародишевата обвивка токущо е скѫсана, а калиптрата едва е отмѣстена по-високо надъ рѫба на вагинулата.

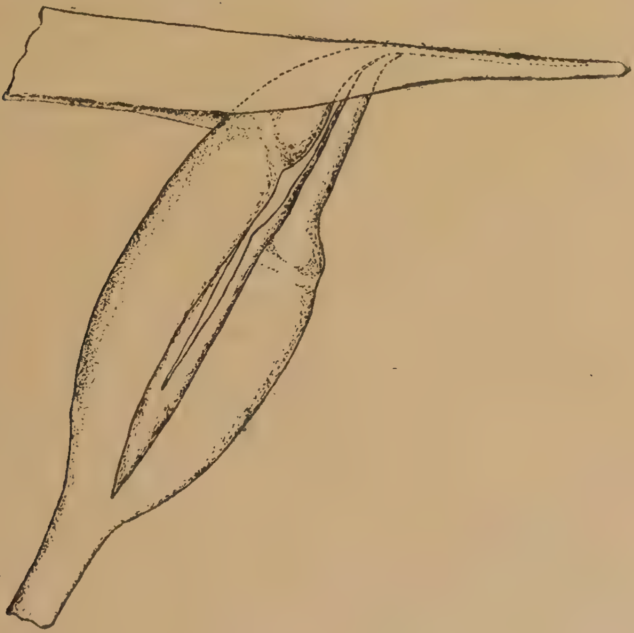
IV. *Dicranum scoparium* съ двойна капсула. Тая аномалия бѣ констатирана само на единъ екземпляръ срѣдъ туфа отъ нормално развити мъхове, събрани при Боянския водопадъ (Витоша). Подобни уродливости сѫ оповестени вече въ литературата за други мъхове.2)

---

1) Нѣкога спорогона прораства презъ калиптрата преди тая последната да е отдѣлена отъ вагинулата, т. е. спорогона прораства презъ зародишевата си обвивка. Тогазъ тая часть отъ зародишевата обвивка, която при нормалното развитие съставлява калиптрата и бива изнасяна все по-високо чрезъ върха на нарастващия спорогонъ, остава сега като рѫкавче при основата на педицелата. Навѣрно при описаното отъ Potier de la Varde растение, при което едно продълговато, трѫбесто, подобно на влагалище инволюкрално лисче обхващало долната половина на спорогонната дръжка (цитирано споредъ O. Penzig, Pflanzen-Teratologie, zweite Auflage, 1922, S. 587) се е касаело за пробиване на ембрионалната обвивка, а не за срастване въ трѫбица на горнитѣ листца на растението.

2) Вж. особно съобщенията на Györffy: Bryologische Seltenheiten— Hedwigia, Bd. 49, S. 103; Bryologische Beiträge zur Flora der Hohen Tátra IV Mitteil., Hedwigia, Bd. 42, S. 262; Bryol. Beiträge zur Flora der Hohen Tatra, VI Witteil., Ungarische botanische Blätter, VII Jahrg. 1908, S. 67.

И ако настоящия случай бива разглежданъ тукъ, то е защото състоянието на двойната капсула у *Dicranum scoparium* дава основание, както менъ се струва, за едно обяснение на аномалията безъ намисане на външни фактори (повреждане на първичния вегетационенъ пунктъ).



Фиг. 3.

Ще бѫде указано най-напредъ, че намѣрения спорогонъ съ двойна капсула има цилиндрична педицела, дълга 17 mm., и че въ момента на намиране, двойната капсула бѣ още покрита съ съвършенно нормално устроена калиптра. Върху нееднаквата голѣмина, върху формата и взаимното положение на половинкитѣ, съставляващи тая капсула, може да се сѫди и само отъ приложената рисунка 3. Вѫтрешната структура на всѣка отъ половинкитѣ е както при нормалнитѣ капсули съ една само разлика, че въздушната празднина откъмъ плоската страна на всѣка половинка е останала недоразвита. Спори бѣха образувани и на двета мѣста.

Напрѣчния пререзъ презъ педицелата е крѫгълъ и само съ единъ „срѣденъ цилиндръ“, доказателство, че аномалията не е произлезла отъ сливане на два, расли притиснати единъ до другъ зародиши въ една и сѫща ембрионална обвивка.

По-вѣроятно ни се вижда предположението, че аномалията е предизвикана отъ появяване на два вегетациони върха, които пъкъ сж възникнали като последица отъ неправилность въ дѣлението на теменната клетка на ембриото и то въ най-първитѣ фази на развитието му.

Има да се припомни, че аномалията представляваше изолиранъ случай измежду хиляди нормално развити спорогони отъ сжщата възрасть на сжщото мѣсто и да се вематъ предъ видъ още следнитѣ съображения: 1) че началото на вжтрешното диференциране на спорофита се туря много рано, още докато ембриото е затворено въ своята обвивка; 2) че по върха на калиптрата, а сжщо така по върха на оперкулума за всѣка половинка отъ двойната капсула нѣма никакви следи отъ повреждане на клетки; 3) най-после — една далечна аналогия — аномалията раздвояване на прълститѣ у човѣка и животни сжщо е послѣдица отъ ненормално клѣтъчно дѣление при ембрионалното развитие безъ намѣса на външни фактори!

## Zusammenfassung.

I. Reduktion der Blattfläche bei *Catharinea undulata* — Fig 1. In einer Feuchtkultur von *Catharinea undulata* entwickelten sich im Winter aus ruhenden Astanlagen stark gehemmten Blätter. Die eigentliche Blattfläche fehlte fast volständig. Auch von den Lamellen die sonst auf dem Nerven zu finden sind, var nichts zu bemerken. Die Rippe dagegen war gut ausgebildet und hatte normale Länge.

II. Protonemabildung an der Haube von *Dicranum scoparium* — Fig. 2. Eine Protonemabildung wurde an vier Hauben von *Dicranum scoparium* in Feuchtkultur beobachtet. Die Entstehung der Protonemafäden var auf Zellen des Haubenrandes beschränkt.

III. Zwergsporogone von *Catharinea undulata*. Unter den Anomalien die bei der Entwicklung des Sporophyten von *Catharinea undulata* nach frühzeitigen Entfernen der Calyptra erscheinen, tretten auch zwergige Sporogone auf. Diese haben kurze und anders geformte Kapsel und trotdem sind im Stande volle Reife zu erreichen. Manchmal sind die reifen Sporogone kaum längre als die Embryonalhülle selbst.

IV. *Dicranum scoparium* mit doppelter Kapsel — Fig. 3. Eine doppelte Kapsel wurde an einem Exemplar in Rasen von normalen Pflanzen festgestellt. Der Autor vermutet, dass diese aus einer Eizelle stammt, dass aber durch Anomalie in der Zellteilung des jungen Embryos zwei Vegetationspunkte enstanden sind.

# The stipple-streak disease of potato. A complex problem.[1]

**D. Atanasoff.**

## I. Introduction.

The number of virus diseases attacking the potato plant is increasing with an alarming rapidity and they are calling more and more the attention of the students of this problem (13, 15). But with Murphy and McKay (8) one is quite justified to say that time must pass „until it can be determined whether the diseases, or the names only, are new“.

Of the various virus diseases of the potato plant the stipple-streak disease represents, in view of some recent investigations and in view of the experimental results on these diseases, accumulated during the last eight years, a very complicated problem, both from practical and theoretical stand-point. These results make very urgent the repetition of some of the work done on the virus diseases of this plant.

The primary symptoms of stipple-streak are widely different from its secondary symptoms, the latter resemble many of the symptoms of the other virus diseases. On some varieties it produces very pronounced symptoms and rapid and complete degeneration (1). On others only very slight symptoms (4), or symptoms resembling in every respect the symptoms of crinkle (8, 13) and those of the diseases described by Schultz and Folsom (15) under the names of rugose mosaic, crinkle mosaic, mottled and unmottled curly-dwarf; also the various types of mosaic (19). On still other varieties it produces no symptoms whatever, though the sap of the infected plants is highly infectious.

---

[1] This work was done at the Instituut voor Phytopathologie, Wageningen, Holland.

All this raises the question as to how many of the various forms of degeneration in the potato are due to streak and how many due to the rest of the virus diseases, at least some of which are real and different from stipple-streak.

## II. Former experimental results.

In recent years it was Orton (1), who in 1913 described as an independent disease the primary form of this malady under the name „streak". Murphy (7) in 1921 first expressed strong suspicion that streak, as described by Orton, is the primary form of curly-dwarf. Schultz and Folsom in 1922 considered streak as being closely related to mosaic and proved its infectious nature by means of leaf mutilation. The writer, also in 1922 (1), gave an exact description of the disease in all of its forms and established definitely the relation of the primary form of the disease to its secondary form, showing that much of what had been considered formerly as curly-dwarf, rusty-dwarf, etc., represents the secondary form of this disease. Subsequently he showed (2) that the disease is transmitted by aphids. In an other paper (4) he also showed that this disease, though very pronounced and highly destructive in the varieties Midlothian Early (Schotsche Muis) and Paul Krüger (President), on which it had been studied formerly by him, affects but slightly some other varieties (Koksiaan (1) or May Queen, Ashleaf, and Non Plus Ultra). Murphy and McKay (9) in a recent work have fully corroborated these results. They proved that stipple-streak can be present in plants of Barley Bounty, Irish Chieftain and Arran Chief, among other varieties, in which there was no apparent symptom of the disease. Schultz and Folsom (15) observed that there is a varietal difference of susceptibility to stipple-streak.

## III. New experimental results.

After having shown that not all potato varieties susceptible to this disease are equally sensitive to it and that some are quite tolerant (4), the writer extended his experiments to a larger number of varieties, including some of the most

---

[1]) Mr. McIntosh of Edinburgh identified the variety known in Holland as Koksiaan with the English variety May Queen. It was wrongly connected by the writer (4) with the English variety Jersey non such.

important potato varieties of Holland. The object of the new experiments was to see how will behave some other varieties when infected with stipple-streak. The following potato varieties were included:

1) Midlothian Early (Schotsche Muis), 2) Immune Ashleaf, 3) May Queen (Koksiaan), 4) Bravo, 5) Eigenheimer, 6) Roode Star, 7) Zeeuwsche Blauwe, 8) Green Mountain, 9) Institut de Beauvais, 10) Triumph (Dutch), and 11) Bintje.

All the material used was disease free, with exception of the varieties Immune Ashleaf, Roode Star, and Zeeuwsche Blauwe. The first was 100% mosaic, the second — 100% net-necrosis, the third—100% stipple-streak. At that time these three varieties could not be gotten disease free.

Early in January were grafted 12 tubers of each of the above varieties with tubers of the variety Non Plus Ultra, which was positively infected with stipple-streak. The grafted tubers, well protected from insects, were incubated at room temperature for two and a half month and planted on March 23 d., 1925. Two tubers of each of the eleven varieties were planted in special rows in the garden of the Instituut voor Phytopathologie, Wageningen. After the two grafted tubers were planted two whole uninfected tubers of the respective variety, in order to compare closely the foliage of the grafted with that of the ungrafted tubers of each variety. The other ten tubers of each of the eleven varieties were planted in rows on same day on a special field near Wageningen.

The results of both experiments were similar and as follows:

1) *Midlothian Early.* Eleven of the tubers showed typical and very pronounced symptoms of stipple-streak, as has been described for this variety (1): their eyes were dying and brown colored, their sprouts were also heavily browned. After planting all tubers sent shoots above the ground. Eleven of them were heavily infected, strongly degenerated, and died soon after coming above the ground, usually without forming any tubers. The twelfth plant was healthy and remained so until digging.

2) *Immune Ashleaf.* No tuber symptoms were apparent at the time of planting. Ten plants showed typical crinkle symptoms. They were quite normal in size and vigour. Two plants showed mosaic in pure form as was the case with the control plants of this variety. The yield of the plants showing crinkle was as good as this of the control plants.

3) *May Queen (Koksiaan).* The tubers did not develop any symptoms before planting. All plants grew large and vigorous,

but all showed crinkling of the leaves, occasionally some leaves showed pronounced black streaks. Some plants showed more severe effects of the disease, others less and remained quite normal. Yield good, almost normal.

4) *Bravo.* The sprouts of the tubers showed very slight browning of the epidermis. Eleven of the plants developed very pronounced and most typical crinkle symptoms. One plant showed less pronounced symptoms, which resembled those of Quanjer's intervenal mosaic. All plants died prematurely. Yield good, but much less than that of the healthy plants. Bravo has never been seen with stipple-streak, even when grown in fields where this disease had appeared on a large number of the plants belonging to other varieties. However, it is very often seen with crinkle, mosaic, and leaf-roll.

5) *Eigenheimer.* No tuber symptoms visible before planting. All plants very vigorous Ten of them showed mosaic or crinkle symptoms in their tops. The affected plants remained green as long as the healthy ones. Yield normal. Two plants did not develop any disease. This variety, although often grown with highly sensitive to and heavily infected with stipple-streak varieties, has never been seen infected with stipple streak. It suffers, however, severely from crinkle and mosaic. Apparently some of the crinkle and mosaic degeneration of this variety is due to the virus of stipple streak.

6) *Roode Star.* No tuber symptoms visible. All twelve plants very large and vigorous, apparently free from any disease. Some plants have somewhat smaller and slightly crinkled leaves.

7) *Zeeuwsche Blauwe.* No tuber symptoms. All plants showed mosaic symptoms, otherwise very vigorous. Normal yield. Before grafting all tubers were already infected with stipple-streak.

8) *Green Mountain.* Tubers showed slight tuber and sprout symptoms of the disease. All plants showed severe symptoms and degeneration, and died soon after coming above the ground. Only very small and few tubers were formed.

9) *Institut de Beauvais.* Slight streak simptoms appeared on the tubers. All plants developed primary stipple-streak symptoms. At first the leaves were only spotted with brown streaks, later they became somewhat crinkled, but did not wilt suddenly and remained alive for a long time.

10) *Triumph* (*Dutch*). No stipple-streak symptoms on the tubers. All plants showed typical crinkle symptoms and were only half as large as the healthy plants of same variety.

11) *Bintje.* Distinct symptoms on the tubers and sprouts. All plants showing heavy streaking and crinkle symptoms and remained very small.

Since a large portion of the varieties in the above experiment developed typical crinkle[1]) symptoms one could suspect that the material used must have been already infected with this disease. This however was not the case because the control plots planted with same material did not develop any disease, except in the cases where the material was known as diseased. This suggested the possibility that these varieties must react differently to stipple-streak. Which naturally raised the question as to whether crinkle and stipple-streak are not identical, i. e. one and the same disease in different varieties. Hence fifteen young and healthy Midlothian Early plants were grafted with typical crinkle material taken from Professor Quanjer's collection of crinkle in pure form. The material was purposely collected from the varieties Bravo, Cowhorn aud May Queen (Koksiaan) because these varieties have been used by Quanjer in establishing the diagnosis of crinkle. All of the thus grafted plants developed within three weeks very typical primary stipple-streak symptoms.

The above results, while not proving that stipple streak and crinkle are identical, they show quite conclusively that at least some of what is now considered as crinkle is brought about by the virus of stipple-streak.

Before discussing the results of the experiments discribed above will be mentioned the results of some other experiments, which throw some important light on this question.

James Johnson (6) has been able to produce mosaic in tobacco plants by injecting them with sap of healthy potato plants Disregarding all experimental results on the virus diseases of plants the hypothesis that the virus diseases are due to the mere introduction of foreign proteins or protoplasma in the cells of sensitive or susceptible plants seems very plausible, espesially in view of certain human diseases supposed to be caused also by foreign proteins. This hypothesis is contradicted first by the centuries old practice of grafting, budding, etc. but also by the thousands of graftings and sap infections made with healthy plants belonging to most different families.

Potato mosaic passes to healthy potato plants, it passes also to tobacco and vice versa. For this reason if Johnson's results are to be accepted, then it should be possible to transmit mosaic to potato plants merely by grafting them with portions of healthy potatoes. Therefore the writer grafted a large number of healthy potato tubers from various potato varieties to healthy tubers of other varieties. The largest portion of each tuber was grafted to the largest portion of a second tuber from another variety. On the smaller portion of each tuber had been left some eyes and the pieces themselves were planted as checks of the tubers grafted.

---

[1]) The name crinkle is used here in a broad sense, covering the crinkle of Murphy and Quanjer, also the rugose mosaic, and mottled and unmottled curly dwarf of Schultz and Folsom.

The grafted tubers and their control pieces after staying a week in the laboratory to form cork were planted in rows according to variety. All tubers sent numerous shoots above the ground, so that where two tubers were planted in one hill the two varieties were easily distinguishable on the different foliage in same hill.

In all but ten cases out of one hundred hills the plants were perfectly healthy and remained so. The other ten hills representing ten Midlothian Early tubers grafted on ten Zeeuwsche Blauwe tubers showed very distinct pathologic changes. The Midlothian Early plants showed typical primary stipple-streak symptoms, wilted and died rapidly after the appearance of the symptoms, as is typical of the disease in this variety. The Zeeuwsche Blauwe shoots of each hill, though vigorous and large, showed distinct symptoms of mosaic, passing over occasionally into crinkle. All control plants of both varieties were perfectly healthy. This experiment shows that in any event the Midlothian Early tubers must have been free from streak as well as from any other disease. Because this variety, being the most susceptible variety to all virus diseases, should have shown severe symptoms of secondary streak instead of primary symptoms. On the other hand the Zeeuwsche Blauwe could be a masked carrier of stipple-streak, which has already been shown for other varieties (3), and being grafted on Midlothian Early tubers it transmitted to them stipple-streak. But where from came the mosaic in the Zeeuwsche Blauwe plants? The possibility that the Midlothian Early tubers transmitted mosaic to the Zeeuwsche Blauwe plants is excluded on account of the reasons already mentioned. Moreover from same lot of tubers of Midlothian Early were made grafts to tubers of Eigenheimer, which is very susceptible to mosaic and if the first variety carried some form of mosaic it should have transmitted it also to this variety, but it did not. Similarly tubers from same lot of Zeeuwsche Blauwe were also grafted to Eigenheimer, but here also the plants of both varieties remained healthy.

The variety Midlothian Early and its behaviour in every respect and the origine and condition of the tubers were too well known to the writer to suspect it for the above doubtfull results. The suspicion naturally fell on the Zeeuwsche Blauwe, with which the writer had never workéd before. Same variety used by Professor Quanjer in his work on leafroll gave in 1921 similar results. Namely when a large number of potato plants were grafted with shoots of Zeeuwsche Blauwe, supposed to be infected with leafroll, they all developed primary stipple streak symptoms, wilted and died within a few days.

A further study of this variety showed that all the tubers and plants without any exception, which the writer had at hand at this time, amounting to about one hundred and originating from three different sources did carry the virus of stipple-streak, though the plants were perfectly healthy. These plants remained healthy during the whole summer.

Nishimura has similarly shown that *Physalis Alkekengi* carries the virus of tabacco mosaic without showing even the slightest symptoms of mosaic. Barss (5) reports that the Mexican bean variety Berrendo shows no symptoms of mosaic even when artificially inoculated, yet after inoculation it may transmit the disease to other varieties.

The above results make it quite probable that the variety Zeeuwsche Blauwe, though carrying the virus of stipple-streak, is not effected by it in any way except when grafted to a supersensitive variety. It was not effected in any way when grafted on the tolerant Eigenheimer. Apparently there takes place some exchange of materials between the two grafted tubers. The material passing from the tuber of the supersensitive Midlothian Early plants into the tubers of the fully tolerant Zeeuwsche Blauwe must be of such nature that it lowers the tolerance of the second, perhaps it weakens or neutralises the antibodies or antitoxins of the tolerant variety, thus making it possible for the pathogen to bring about some pathologic changes in the tolerant plant, though these changes be no more the same as those it causes in a sensitive or supersensitive variety as the Midlothian Early. The latter apparently lacks the ability to form any antibodies.

All this, however, must yet be carefully and extensively studied before any definite conclusions can be drown.

## IV. Conclusions.

The conclusions which the results presented above justify are:

1. As far as the varieties studied are conserned can be stated that they all are subject to stipple-streak. No difficulty has ever been experienced in infecting them with this disease.

2. The different potato varieties are affected by stipple-streak in widely different degrees, the symptoms of the disease may vary from those of typical to slight stipple-streak, crinkle and mosaic to complete absence of any disease symptoms whatever.

3. In some varieties the running out and decrease in yield due to stipple-streak is very rapid, already in the second generation it causes the disappearance of the infected lines. In other varietes the running out even after four or five years may be negligeable. In the variety Zeeuwsche Blauwe it hardly causes any depreciation in the yield.

4. On some varieties as Bravo, Eigenheimer, Roode Star, etc., this disease has never been seen, not even when grown with varieties severely attacked by stipple-streak. However, they are usually infected with crinkle and mosaic. May not a portion of their crinkle and mosaic be caused by the virus of stipple-streak?

5. The variety Zeeuwsche Blauwe as far as studied by the writer and perhaps in its entirety is infected with stipple-streak and always carries its virus, although, under natural conditions, it never shows even the slightest symptoms of disease. This is of great practical importance, because such varieties are a good and constant unsuspected source of infection, and because such varieties furnish a bases for further breeding of tolerant varieties.

6. The existance of such varieties explains some of the existing observations and experimental results on the virus diseases of potato and other plants, for which there were no plausible explanations up to now. For instance the observation of Oortwijn Botjes (12) that in spite of all precautions and isolation he still did get some infections in his plots. He suspects that some wild plants or grasses growing in or near his plots must carry the virus. This possibility, of course, is not excluded, but it seems more probable that in his case the infection spreads more rapidly from tolerant potato plants or varieties, of which he is growing a considerable number, than from the grasses or weeds.

The existance of such varieties explains also the interesting results of James Johnson in connection with his mosaic infections with sap from healthy potato plants. Apparently his healthy potato plants have been infected with mosaic or streak, but being tolerant to the one or the other, did not show in any way the presence of the disease.

7. In order to avoid further complication of the virus diseases problem of the potato it is highly desirable that all

students of this problem should use at first the same varieties, extending afterwards the work over a larger number of varieties.

8. The existence of an unlimited number of potato varieties and especially their introduction in the great culture is a nuisense and danger for this culture. All present requirements can fully be met by about ten potato varieties. Then only the potato grower and the plant pathologist would be able to learn the requirements and the behaviour of every variety in relation to cultural conditions and plant diseases.

Institute of Phytopathology
Faculty of Agriculture
Sofia, Bulgaria.

## Literature cited.

1. Atanasoff, D. Stipple-streak disease of potato. Meded. Landbouwhoogeschool, Wageningen, Deel 24, 32 pp. 1922.

2. Atanasoff. D. Stipple-streak disease of potato. Report Intern. Conference of Phytopathology and Economic Entomology Holland 1923: 32. 1923.

3. Atanasoff, D. Methods of studying the degeneration diseases of potato. Phytopath, 14: 521—533. 1924.

4. Atanasoff, D. New studies on stipple-streak disease of potato. Phytopath. 15: 170—177. 2 fig. 1925.

5. Barss, H. P. Bean blight and bean mosaic. Oregon Agric. Exp. Sta. Crop Pest. and Hort. Rept. 3: 192—196. 4 fig. 1921.

6. Johnson, James, A virus from potato transmissible to tobacco. Phytopath. 15: 46, 47. 1925 (Abstr.).

7. Murphy, P. A. Investigations of potato diseases. Canada Dominion Exp. Farms Bull. 44: 76—82. 6 fig. 1921.

8. Murphy, P. A. and R. McKay. Investigations on the leaf roll and mosaic diseases of the potato (Second paper) Jour. Dept. Agric. Ireland 23, 22 pp. 10 fig. 1924.

9. Murphy, P. A. and R. McKay. Methods for investigating the virus diseases of the potato and some results obtained by their use. Scient. Proceedings Royal Dublin Society N. S. 18: 169—182. 2 pl. 1926.

10. Nishimura. A carrier of the mosaic disease. Bull. Torey Bot. Club 45: 219—233. 1 pl. 1918.

11. Orton, W. A. Leaf roll, curly leaf and other new potato diseases. Phytopathology 3: 69. 1913 (Abstract.).

12. Oortwijn Botjes. J. G. Het optreden van bladrol en mozaiek ziekte in den nabouw van gezonde aardappelplanten, die op grooten afstand groeien van zieke planten. Tydschr. Plantenziekten 31: 1—6. 1925.

13. Quanjer H. M. General remarks on potato diseases of the curly type. Rept Internat. Conference of Phytopathology and Economic Entomology Holland 1923: 23—28. 4 pl; 1923.

14. Schultz, E. S. and D. Folsom. Transmission, variation, and control of certain degeneration diseases of Irish potatoes. Jour. Agric. Research 25: 43—118. 15 pl. 1923.

15. Schultz, E. S. and D. Folsom. Infection and dissemination experiments with degeneration of potatoes. Observations in 1923. Jour. Agrc. Research 30: 493—528. 10 pl. 1925.

**Т. Димитровъ.**

# Вредни за нашитѣ гори и горски култури гжби.

## (Приносъ трети[1])

Презъ време на екскурзиитѣ, които правихъ по разни поводи въ наши гори и горски култури въ течение на петилѣтието 1921—1925 г., имахъ възможностьта да констатирамъ, че въ тѣхъ се срѣщатъ доста много и разнообразни паразитни и сапрофитни гжби, които атакуватъ надземни и подземни органи и части на дървесни, храстови и полухрастови горски растения, вегетиратъ върху повалени дървесни стъбла и обработени материали и като причиняватъ гниене на дървесината, повреждатъ главния продуктъ на горското стопанство — дървесната материя.

На една сравнително неголѣма територия нашата страна разполага изобщо съ значително богата горска флора, която е носителка и гостоприемница на доста голѣмъ брой гжбни видове. Изобилието отъ гжбни паразити и сапрофити въ нашитѣ гори и горски култури се обяснява, прочие, между другото, съ разнообразието на дървеснитѣ елементи, които влизатъ въ тѣхния съставъ.

Въ нашитѣ природни гори вредителитѣ отъ тоя родъ не сж малко, но тѣхнитѣ поражения не правятъ впечатление, защото се намиратъ въ едно, така да се каже, латентно състояние, което се дължи на голѣмата имунитетна сила, съ която се отличава приспособената къмъ условията на нашата страна саморасла горскодървесна растителность.

Природнитѣ гори въ България се възобновяваха досега въобще задоволително успѣшно по естественъ начинъ чрезъ самообсѣване, благодарение на твърде благоприятнитѣ естествено-исторически условия, на които се радва нашата горска природа. И, догдето възобновлението имъ ставаше само по тоя естественъ пѫть, подпомагано отъ реставрационнитѣ сили на природата, интересътъ къмъ вредителитѣ, които ни занимаватъ, по отношение на тѣхъ оставаше твърде малъкъ. Обаче, отъ момента, въ който изкуственото лесовъзобновяване започна да добива и у насъ известно приложение, съ изгледи за още по-голѣмо бѫдаще разширение, съ въвеждането въ нѣкои гори на практиката за водене на така наричанитѣ голи сѣчи, които се последватъ отъ изкуствено възобновяване и у насъ, както въ Европа, интересътъ къмъ тия вредители расте и въпросътъ за тѣхното изучаване се явява на сцената съ своята важность и значение.

---

[1] Гл. за предшедствующитѣ два приноса отдѣла „литература“ въ края на настоящата статия.

Но, при сегашнитѣ горско-стопански условия тоя въпросъ представлява у насъ по-голѣмъ интересъ главно въ областьта на чистото лесоразвъждане, което има за предметъ създаване на горски култури въ свободни и пустующи земи за защитни и доходни цели. Въ изкуствено развъжданитѣ култури тия вредители намиратъ най-благоприятни за развитие и разпространение условия. Въ нѣкои мѣста повредитѣ, които тѣ причиняватъ, започватъ да взиматъ дори заплашителни размѣри[1]); софийскитѣ, княжевскитѣ, казанлъшкитѣ и др. горски култури, създадени съ много трудъ, прилежание и грижи отъ ревностни деятели-лесовъди, сѫ застрашени въ своето бѫдаще сѫществувание между другото и отъ тия вредители.

Въ Европа въ селското стопанство на паразитнитѣ гѫби се обръща отдавна сериозно внимание. Напоследъкъ и нашитѣ агрономи ги проучаватъ грижливо и старателно търсятъ срѣдства за борба срещу болеститѣ и пакоститѣ, които тѣ причиняватъ на земледѣлскитѣ култури. Въ горското стопанство тая дейность е изобщо по-слаба. У насъ тя не е проявявана до сега главно, поради екстензивностьта на това стопанство. На мѣстна почва за горскитѣ паразитни и сапрофитни гѫби, за тѣхната биология и повреждения у насъ не се знае почти нищо. И действително, при днешното състояние на работитѣ въ нашитѣ гори и горско стопанство, установенитѣ отъ науката и практиката срѣдства за борба срещу опустошенията, които причиняватъ гѫбнитѣ паразити въ природнитѣ гори, като че ли се явяватъ неумѣстни и ненуждни. Отъ известно значение за тѣхъ биха били по-скоро чисто лесокултурнитѣ мѣрки — мѣрки за подобряване условията за ра́стене, своевременното унищожаване на застрашителнитѣ заразни огнища и отстраняване на болнитѣ и заболѣли растения и др. п. Така, ако въ дадена смърчова гора или насаждение се появи напр. зараза отъ паразитната гжбичка *Aecidium strobilinum* A. et S. Rees,[1]), какъвто е въ известна степень случая съ нѣкои мѣста отъ чамъ-корийската общинска и държавна гори, самоковско, то тогава е достатъчно да се опредѣлятъ размѣритѣ на заразата и нейнитѣ мѣстонахождения и да не се чака напраздно естествено обсѣменяване и възобновление отъ безплодното семе на заразената порода, а да се пристжпва къмъ изкуствено възобновяване.

---

[1]) Гл. „Една опасна за нашитѣ горски култури гѫбна болесть“, Б. Ивановъ и Т. Димитровъ, въ сп. „Горски прегледъ“, год. VIII, кн. 9—10, стр. 353—358, 1922 год.

Истинска нужда отъ водене на борба срещу вредителитѣ отъ това естество се чувствува у насъ първо въ горскитѣ разсадници, които сж мѣста, гдето се отглеждатъ редовно и въ голѣми количества посадъчни материали за извършване на залесяванията и второ въ досега създаденитѣ и създаванитѣ сега въ разни области на страната горски култури.

Въ горскитѣ разсадници, въ семенищата и школитѣ, иглолистнитѣ фиданки изобщо и особно бѣло-боровитѣ такива, страдатъ почти въ цѣла България, така да се каже, хронически отъ болестьта „окапване на иглитѣ", болесть, която у насъ се причинява почти изключително отъ гжбна зараза.[2]) Тя и като нея болести могатъ да осуетятъ много горско-стопански проекти, да компрометиратъ понѣкога и изцѣло успѣха на залесяванията и да разнесятъ заразата въ самитѣ културни площи, въ които се извършва залесяването.

Въ нашето горско стопанство стопанисването на горскитѣ разсадници носи при днешнитѣ условия сравнително най-интензивенъ характеръ. Въ това отношение то се приближава до селското стопанство. Въ горскитѣ разсадници могатъ да се прилагатъ почти всички мѣрки, които намиратъ приложение въ селското стопанство. Въ тѣхъ е възможно и е нуждно да се предприематъ не само профилактични, но и цѣлебни мѣрки срещу гжбнитѣ заболѣвания.

---

[1]) Гл. моя приносъ първи за вреднитѣ за нашитѣ гори гжби, въ сп. „Сведения по земледѣлието", год. III, бр. 4, стр. 10, пунктъ 12, 1922 год. и приносъ втори въ сжщото списание, год. III, бр. 12, стр. 10, пунктъ 27, 1923 год.

[2]) Гл. Паразитната гжба *Lophodermium Pinastri* Schr. у насъ, Т. Димитровъ и Н. Аджаровъ, въ сп. „Горски прегледъ", год. X, стр. 152—158, 1924 год.

Горскитѣ култури пъкъ, поради недостатъчно сполучливото и умѣло подбиране на развъжданитѣ дървесни елементи, поради употрѣбяването на неподходящи за локалнитѣ условия на мѣсторастенето дървесни породи и вследствие неприродосъобразното имъ съчетаване, показватъ следъ настѫпване на зрѣлостната имъ възрасть, симптоми на лошъ растежъ и влошено здраве, което се дължи въ значителна степень на гѫбни вредители. Това се отнася особено до култури, за създаването на които се прибѣгва твърде на широко до развъждане на иглолистни видове, мѣстни и чуждоземни. При създаването на такива горскодървесни съжития, трѣбва да се държи добра смѣтка за опастностьта, която може да дойде отъ страна на тия микроскопически растителни неприятели на гората, защото новосъзданитѣ горски култури носятъ и криятъ въ себе си слабости и дефекти въ много по-голѣма мѣрка, отколкото природнитѣ гори, чиито съставни елементи сѫ всѣкога фитогеографски приспособени къмъ локалнитѣ условия на мѣсторастенето.

Прочие, отъ това, което можахъ да доловя досега чрезъ своитѣ наблюдения въ тая область, дойдохъ до следнитѣ констатации: 1) паразитнитѣ гѫби въ нашитѣ природни гори сѫ малко вредителни, поради латентното състояние, въ което вегетиратъ, 2) значителна часть отъ тѣхъ сапрофитствувать върху повалени и лежащи въ грамадни количества изъ нашитѣ гори върху земята растителни стъбла, дървесни опадъци и др. п. и 3) часть отъ сапрофитствующитѣ по тоя начинъ гѫбни видове сѫ готови да се проявятъ и като опасни паразити при благоприятни условия, особено когато се извършва изкуствено възобновяване въ сѫществующи гори и при създаването на нови такива въ обезлесени и безлесни земи.

Констатиранитѣ досега отъ мене вредни за нашитѣ гори и горски култури гѫби, се разпрдѣлятъ по породи, както следва: по бора (бѣлия боръ, клека, бѣлата и черната мура) — 7 вида, по елата — 7, по смърча — 9, хвойната — 1, по дѫба — 16, бука — 15, габъра — 1, по лѣската (обикновената и турската) — 4, по брѣзата — 3, брѣста — 2, по клена и явора — 3, върбата — 2, тополата—3, липата — 2 и по калината, питомния и дивия кестенъ, питомния орѣхъ, люлйовината, чешкодрѣна, ка́ртопа, червенитѣ боровинки и капината — по 1 видъ.

Въ настоящия си приносъ описвамъ всичко 38 вида горски паразитни и сапрофртни гѫби, отъ които 20 (отбелѣзани съ звездичка) смѣтамъ нови за България; за останалитѣ 18 вида посочвамъ нови находища и нови дървесни породи — тѣхни гостоприемници.

* * *

## Peronosporaceae.

1) * *Phytophtora omnivora* De Bary. Черни петна върху коренчетата и семедѣлнитѣ иглици на по́ници отъ бѣлъ боръ, *Pinus silvestris* L.

Констатирана презъ пролѣтьта на 1925 год. върху посадъченъ материалъ отъ горския разсадникъ въ гр. Трънъ.

## Erysiphaceae.

2) *Phyllactinia corylea* (Pers.) Karst. Брашнени петна върху долната страна на листата на обикновената лѣска, *Corylus Avellana* L., турската лѣска, *Corylus Colurna* L. и на бука, *Fagus silvatica* L.

Констатирана въ гората на Клисурския монастиръ, берковско и въ държавнитѣ гори — „Чамъ-Кория“, самоковско и „Генишъ-Ада“, варненско, презъ есеньта на 1924 и 1925 год.

## Hypocreaceae.

3) *Nectria cinnabarina* Fr. Перитециитѣ ѝ събрани на купчинки отъ червена строма въ форма на многобройни зрънца върху изсъхнала клонка отъ питоменъ орѣхъ, *Juglans regia* L.

Констатирана презъ пролѣтьта на 1925 год. по материалъ, предаденъ отъ г. Д. Иоакимовъ. Наблюдавана досега върху дивъ кестенъ, калина, лѣска и питоменъ орѣхъ.

## Dothideaceae.

4) * *Dothidella betulina* Fries. Черни петна, образувани отъ стромата на гѫбичката върху горната повърхнина на листата на брѣзата, *Betula pubescens* Ehrh.

Констатирана въ градината на гр. Самоковъ презъ лѣтото на 1923 год.

## Sphaeriaceae.

5) * *Trichopshoeria parasitica* Hart. Перитеции твърде малки и кржгли. Болнитѣ лѣторасли изглеждатъ като осланени. Заболѣване масово на иглитѣ на елата, *Abies pectinata* D. C.

Констатирана върху дървета на възрасть 15—80 години, презъ лѣтото на 1924 год. и есеньта на 1925 год. по материали, получени отъ лесничея на държавната гора „Чамъ-Кория“, самоковско и по мои материали.

6) *Herpotrichia nigra* Hart. Черно-сивкаво гжсто повлѣкло, което слепява иглитѣ на клека, *Pinus Mughus* Scop., въ купчинки.

Констатирана презъ лѣтото на 1924 год. върху материали, получени отъ лесничея на държавната гора „Чамъ-Кория“, самоковско. Наблюдавана досега върху смърча и клека.

## Pleosporaceae.

7) * *Venturia Tremulae* Aderh. Възчерни петна върху горната страна на листата на ясиката, *Populus tremula* L.

Констатирана въ държавната гора „Чамъ-Кория“ презъ есеньта на 1925 год.

## Hysteriaceae.

8) *Lophodermium Pinastri* Chev. Перитециитѣ ѝ въ форма на черни точици по иглитѣ на бора, които придобиватъ червеникавъ цвѣтъ.

Констатирана по бѣлия боръ, *Pinus silvestus* L.: а) върху фиданки въ младитѣ култури на клисурското ревирно лесничейство, берковско, м. „Ракинъ-ржтъ“, гдето болестьта е добила епидемиченъ характеръ. Пощадени сж само единични екземпляри измежду най-едритѣ фиданки. Посадъчниятъ материалъ, съ който сж извършени залесяванията въ това лесничейство, е отгледанъ отчасти въ мѣстния разсадникъ, отчасти е полученъ отъ софийскитѣ горски разсадници. Тая толкова честа и опасна за нашитѣ горски култури паразитна гжба е намѣрила тука особно благоприятни за развитие и разпространение условия — голѣма и постоянна атмосферна и почвена влага. Това ще каже, че клисурското лесничейство трѣбва да се откаже за винаги отъ всѣкаква мисъль за култивиране на бѣлия боръ въ тоя районъ; б) върху дървета на възрасть отъ около 20 години въ културата до лесничейския домъ въ м. „Беглика“, баташко, по материалъ, полученъ отъ естественика г. К. Кузевъ, който явява, че болестьта е засѣгнала главно листата отъ срѣднитѣ и долнитѣ клони на дърветата. Презъ лѣтото на 1925 г. имахъ случая лично да констатирамъ болестьта въ сжщата култура и в) върху 2—3 год. фиданки отъ сливенския горски разсадникъ.

Тази гжба констатирахъ презъ пролѣтьта на 1925 год. върху млади фиданки отъ черна мура, *Pinus leucodermis* Ant., получени отъ софийскитѣ горски разсадници, заедно съ другъ посадъченъ материалъ за култивиране въ имота на зоотехническия институтъ на агрономическо-лесовъдския факултетъ. Всичкитѣ фиданки бѣха редомъ заразени и почервенѣли като осланени.

Наблюдавана досега върху бѣлия боръ и черната мура.

9) *Lophodermium macrosporum* R. Hart. Массово заболѣване на листата на смърча, *Picea excelsa* Lk., отъ които часть опадатъ по земята.

Констатирана върху дървета на възрасть 15—80 години въ държавната гора „Чамъ-Кория“, самоковско, презъ лѣтото на 1924 год.

## Phacidiaceae.

10) * *Rhytisma salicinum* Pers. Черни лъскави възглавнички-склероции на гжбичката върху горната страна на листата на бѣлата върба, *Salix alba* L.

Константирана презъ лѣтото на 1923 год. въ градината на гр. Самоковъ.

11) *Rhytisma acerinum* Fries. Едри черни петна върху горната страна на листата на шестила, *Acer campestre* L. и на планинския яворъ, *Acer pseudoplatanus* L.

Констатирана въ държавната гора „Генишъ-Ада“, варненско, презъ есеньта на 1925 год. и въ гората на клисурския монастиръ, берковско, презъ есеньта на 1924 год. Миналата година презъ есеньта въ Кн. Бор. горски култури въ София тази паразитна гжба бѣ добила особно силно разпространение по шестила. За отбелѣзване е, че тя атакува значително по-слабо планинския яворъ и никакъ *Acer dasycarpum* и другитѣ екзотични явори, които следоватално по отношение на тая опастность се явяватъ у насъ напълно устойчиви дървесни породи.

12) **Clithris quercinum* Pers. Апотециитѣ ѝ иматъ форма на лентицели.

Констатирана презъ 1921 год. върху клонки отъ джбъ въ държавната гора „Генишъ-Ада“, варненско.

## Sphaeropsideaceae.

13) **Diplodina Castaneae* Delacr. et Pril. Ракови надебеления върху клонки на питомния кестенъ, *Castanea sativa* Mill.

Констатирана презъ есеньта на 1924 год. въ кестенявицитѣ край гр. Берковица.

14) **Phillosticta vulgaris*. Кафеникави петна върху долната страна на кáртопа, *Viburnum opulus* L.

Констатирана въ държавната гора „Чамъ-Кория“, самоковско, презъ есеньта на 1925 год.

15) **Phyllosticta maculiformis* Sacc. Кафеникави петна върху горната страна на листата на бука, *Fagus silvatica* L.

Констатирана въ държавната гора „Петрохански проходъ“, берковско, презъ есеньта на 1925 год. и въ държавната гора „Генишъ-Ада“, варненско, презъ сжщия сезонъ и година.

16) **Phleospora Aceris* Sacc. Изобилни кафеникави плодови тѣлца, събрани на купчинки върху долната страна на листата на планинския яворъ, *Acer pseudoplatanus* L., главно около нервитѣ.

Констатирана презъ есеньта на 1925 год. въ държавната гора „Петрохански проходъ“, берковско.

## Hyphomycetes.

17) *Cercospora microsora* Sacc. Петна върху листата и прицвѣтнитѣ листенца на дребнолистната липа, *Tilia parvifolia* Ehrh.

Констатирана презъ лѣтото на 1923 год. въ градината на гр. Самоковъ.

## Uredinaceae.

18) *Phragmidium violaceum* Wint. Виолетно-червеникави петна по листата на капината.

Констатирана въ държавнитѣ гори „Генишъ-Ада“, варненско и „Петрохански проходъ“, м. „Ракинъ рѫтъ“, берковско, презъ есеньта на 1925 год.

19) **Melampsora Mercuriali-Tremulae* Kleb. (Mel. Rostrupii Wagn.). Жълтеникави Caeoma-мѣхурчета върху листата на канадската топола, *Populus canadensis* Mnch.

Констатирана презъ лѣтото на 1923 год. върху дървета на възрасть около 20 години въ градината на гр. Самоковъ.

20) **Chrysomyxa Abietis*. Массово заболѣване на иглитѣ на смърча, *Picea excelsa* Lk. Върху прѣснозаразенитѣ игли се наблюдаватъ жълтеникави напрѣчни ивици около мѣстата, въ които се образуватъ купчинкитѣ отъ телейтоспори. Часть отъ болнитѣ листа опадатъ по земята.

Констатирана върху млади лѣторасли на дървета на възрасть 15—80 годани презъ 1923, 1924 и 1925 год. по материали, изпратени отъ лесничея на държавната гора „Чамъ-Кория“, самоковско и по мои, събрани отъ сѫщата гора.

21) **Calyptospora Goeppertiana* Kühn. (Pucciniastrum Goeppertianum и Aecidium columnare). Ецидиитѣ ѝ разположени върху долната страна на иглитѣ на елата, Abies pectinata D. C., въ две надлъжни редици по направление на редицитѣ отъ стомати, върху екземпляри на възрасть 30—40 години.

Телейтоспоритѣ ѝ констатирахъ върху червенитѣ боровинки, *Vaccinium vitis-idaea* L.; стъблцата на последнитѣ показватъ гѫбести шоколадено-кафени надебеления по кората и носятъ листа по-малки отъ нормалнитѣ.

Първо констатирахъ телейтоспоритѣ по червенитѣ боровинки презъ лѣтото на 1925 год. въ фотенската държавна гора, баташко, гдето, въпреки усилията ми, не можахъ да открия ецидиитѣ върху елата. Малко по-късно презъ сѫщия сезонъ и година намѣрихъ и наблюдавахъ ецидиитѣ на тая ръжда върху елата въ общинската гора на с. Ракитово, м. „Стояново-дере“, чепинско.

22) *Gymnosporangium aucupariae-Juniperinum* (L.) Kleb., (Gymn. conicum Hedw.). Жълтеникаво-червени петна върху горната и долната страна (съдържащи спермогонии) на листата на калината, *Sorbus Aucuparia* L. и продълговати ецидии, приличащи на закривени рогчета само върху долната страна на листата (*Roestelia cornuta*).

Констатирана презъ лѣтото и есеньта на 1923 год. върху 15—20-годишни дървета, развъдени въ градината на гр. Самоковъ и по протежение на шосето отъ сѫщия градъ за гората „Чамъ-Кория“. Заразата бѣ силна и привличаше внимание отъ далече.

Наблюдавана досега въ горитѣ на Берковския балканъ и върху изкуствено развъдени дървета въ гр. Самоковъ.

## Exobasidaceae.

23) **Exobasidium vaccinii* Woron. Кармино-червени петна върху горната страна на листата на червенитѣ боровинки, *Vaccinium vitis-idaea* L.

Констатирана презъ есеньта на 1925 год. въ фотенската държавна гора, баташко.

## Polyporaceae.

24) *Polyporus vaporarius* Pers. (Poria vaporaria). Плодовото тѣло бѣло, почти пластинчесто разстлано върху субстрата и силно враснало въ него, върху смърчъ, *Picea excelsa* Lk.

Констатирана въ Баташката държавна гора, м. „Беглика“, презъ лѣтото на 1925 год.

Досега наблюдавана върху бѣлия боръ и смърча.

25) *Polyporus ferruginosus* Schr. (Poria ferruginosa). Плодното тѣло червено, почти пластинчесто разстлано върху субстрата и здраво прикрепено къмъ него, върху букъ, *Fagus silvatica* L.

Констатирана въ държавната гора „Петрохански проходъ“, берковско, презъ есеньта на 1925 год.

Досега наблюдавана върху зимния дѫбъ, смърча и бука.

26) *Polyporus fomentarius* L. (Fomes fomentarius Fr.). Констатирана презъ есеньта на 1925 г. върху букъ, *Fagus silvatica* L. въ държавната гора „Петрохански проходъ“, берковско.

Досега наблюдавана върху лѣтенъ дѫбъ, цѣръ, бѣлъ брѣстъ и букъ.

27) **Polyporus abietinus* Dieks. Плодовото тѣло малко, обратнокопиевидно, отгоре сиво-плъстено, отдолу виолетно. Констатирана върху пънйове отъ смърчъ, *Picea excelsa* Lk., въ Баташката държавна гора.

28) *Polyporus versicolor* L. Плодовото тѣло полукрѫглесто, отгоре съ разноцвѣтни ивици, отдолу бѣлезникаво.

Констатирана въ държавната гора „Петрохански проходъ“, берковско, върху букъ, *Fagus silvatica* L. презъ есеньта на 1925 год.

Досега наблюдавана върху дѫбъ и букъ.

29) *Polyporus velutinus* Pers. Плодовото тѣло сплеснато, полукрѫглесто, жълтеникаво, отгоре кадифено-косместо, съ слабо забелѣжими ивици.

Констатирана върху изсъхващи екземпляри отъ брѣза, *Betula pubescens* Ehrh. въ софийскитѣ Кн. Бор. горски култури и върху пънйове отъ дѫбъ въ държавната гора „Генишъ-Ада“, варненско.

Досега наблюдавана върху букъ, брѣза и дѫбъ.

30) *Polyporus fulvus* Scop. (P. Hartigii All.). Плодовото тѣло съ различна форма, въ нашия образецъ копитовидно, кафеникаво, околовръстно, съ рѫждиво-червеникава ивица.

Констатирана въ Баташката държавна гора, м. „Беглика“, презъ лѣтото на 1925 г. върху засъхващи и засъхнали стъбла отъ ела, *Abies pectinata* D. C. и върху растящи такива отъ смърчъ, *Picea excelsa* Lk. и въ държавната гора „Петрохански проходъ“, берковско върху букъ, *Fagus silvatica* L., върху повалени стъбла и пънйове.

Наблюдавана досега върху ела, смърчъ и букъ.

31) *Polyporus squamosus* Huds. Плодовото тѣло бѫбрековидно, месесто, слабо одървенено, шапчесто, съ кѫса дебела дръжка, покрито отгоре съ кафеникави луспи.

Констатирана върху букъ въ държавната гора „Чамъ-Кория“, самоковско, презъ есеньта на 1925 год. Наблюдаваниятъ екземпляръ имаше размѣри: шапка съ диаметъръ 25 с. м. и дръжка съ дължина 14 с. м. и диаметъръ 6 с. м.

32) *Polyporus sulfureus* Bull. Плодовото тѣло пепеливо-жълто, бѣломесесто, разположено по много на етажи въ голѣмо купище върху и около пънь отъ дѫбъ.

Констатирата въ държавната гора „Генишъ-Ада", варненско, презъ есеньта на 1925 г.

33) * *Polyporus radiatus* Sow. Плодовото тѣло малко, шапчесто, отгоре ръждиво-кафено.

Констатирана върху повалени дървета отъ букъ въ общинската гора на с. Ракитово, чепинско, м. „Стояново дере", презъ лѣтото на 1925 г.

34) * *Polyporus medulla panis* Fries. Плодовото тѣло по-сплеснато отъ онова на *Polyporus fomentarius* Pers. и съ по-тѣсни пори.

Констатирана презъ есеньта на 1925 год. върху пънйове отъ джбъ въ държавната гора „Генишъ-Ада", варненско.

35) **Favolus europaeus* Fries. Плодовото тѣло съ анастомозирани и разположени въ форма на мрежа ламели.

Констатирана върху джбъ въ държавната гора „Генишъ-Ада", варненско, презъ есеньта на 1925 г.

## Agaricaceae.

36) *Agaricus melleus* Quell. (*Armillaria mellea* Vahl.). Ризоморфитѣ ѝ върху повалени сухи стъбла отъ букъ въ държавната гора „Петрохански проходъ", берковско.

Констатирана презъ есеньта на 1925 год. Наблюдавана досега върху цѣръ, смърчъ, ела, бѣла мура и букъ.

37) * *Agaricus (Pleurotus) ostreatus* Jacq. Плодовото тѣло черно-кафеникаво, съ бѣли ламели.

Констатирана върху стари стъбла отъ букъ, въ пукнатинитѣ на кората имъ, презъ есеньта на 1925 год. въ държавната гора „Петрохански проходъ", берковско.

38) **Trogia faginea* Schr. Плодовото тѣло тънко и кожесто.

Констатирана презъ есеньта на 1925 г. върху букъ въ държавната гора „Петрохански проходъ", берковско.

# Résumé.

Le nombre des espèces des champignons nuisibles aux arbres forestiers et causant des maladies et des dégâts dans les forêts bulgares d'origine naturelle et surtout d'origine artificielle, est considérable. D'après mes constatations ce fait est dû entre autre á la richesse de la végétation arborescente qui peuple ces forêts.

Jusqu'à présent l'étude systématique et biologique de ces destructeurs végétaux n'a pas eu en Bulgarie son développement, principalement par suite de l'extensivité de son économie forestière.

Les motifs qui m'ont impulsé à l'étude présente et aux deux autres publiées en 1922 et 1923 sont de mettre le début dans les travaux de ce genre surtout en vue de l'interêt croîssant qui se manifeste dans mon pays à la défense des reboisements de terrains nus et improductifs qui souffrent de ces ravageurs microscopiques de la végétation forestière dans le plus haut degré, qui occupent des étendues de plus en plus considérables et représentent une nouvelle richesse nationale digne de soins et de protection.

L'étude présente est la troisième en son ordre. C'est une contribution à la flore forestière mycologique parasitaire qui compte 38 espèces diverses dont 18 sont nouvelles pour la Bulgarie et sont indiquées par le signe astral. Elles attaquent des essences forestières fort differentes et le plus — le pin sylvestre, le Mugho, le pin peuce et leucoderme, le sapin, l'épicéa, le chêne, le hêtre, le noisetier, le bouleau, l'orme et le tilleul.

---

# Литература по предмета.

1) Т. Димитровъ — Гѫби причиняващи болести по нашитѣ горски дървесни растения, въ сп. „Сведения по земледѣлието“, год. III, бр. 4, стр. 7—17, 1922 г., приносъ първи.

2) Б. Ивановъ и Т. Димитровъ — Гѫби причиняващи болести по нашитѣ горски дървесни растения, въ сп. „Сведения по земледѣлието“, год. III, бр. 12, стр. 7—12, 1923 г., приносъ втори.

3) Т. Димитровъ — Вредни за нашитѣ гори гѫби (подредени по породи — тѣхни гостоприемници), въ сп. „Горски прегледъ“, год. IX, кн. 4, стр. 105—109, 1923 год.

4) Хр. Савовъ—Приносъ къмъ гжбната и пр. флора, въ „трудове на българския наученъ земледѣлско-стопански институтъ“, № 4, София, 1923 год., на стр. 38.—*Polyporus fomentarius* Fr. върху букъ № 65 и *Polyporus sulfureus* Bull. върху върба № 66; стр. 89.—*Polyporus squamosus* Huds. върху джбъ № 68; на стр. 57,—*Rhytisma acerinum* (Pers.) Fries. върху полски кленъ и планински яворъ № 85; на стр. 69,— *Nectria cinnabarina* Tode върху липа и кленъ № 96; на стр. 83, —*Phyllactinia coryl?a* (Pers.) Karst. върху обикновена лѣска № 114; и на стр. 89 —*Cercospora microsora* Sacc. върху липа № 125.

5) Б. Ивановъ — Окапване на листата у нѣкои наши иглолистни горски дървесни породи, въ сп. „Горски прегледъ“, год. XI, кн. 8, стр. 247—249, 1925 г., на стр. 247, *Lophodermium Pinastri* Schr. върху бѣлъ боръ, на стр. 249, *Loph. macrosporum* Hart. върху смърчъ и *Loph. nervisequium* върху ела.

6) Т. Димитровъ и Н. Аджаровъ — Паразитната гжба *Lophodermium Pinastri* Schr. у насъ, въ сп. „Горски прегледъ“, год. X, стр. 152—158, 1924 год.

**T. Georgieff.**

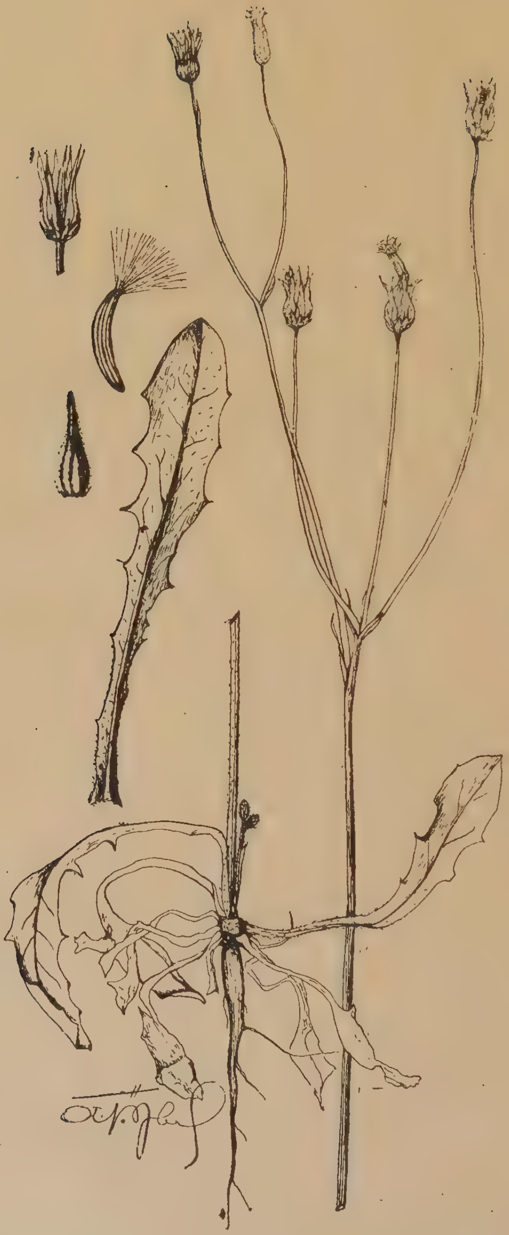
# Zwei Crepis-Arten aus Bulgarien.

*Crepis virens* Vill. Delph. 3 p. 142 (1779). D C. Prodr. 7 p. 163. In den Gärten in Sofia 1915. (Leg. N. Stojanoff). Das Vorkommen dieser Art. in Sofia wurde schon einmal von B. Achtaroff referirt, bis jetzs aber nicht veröffentlicht.

*Crepis Stojanovi n. sp.* (Section Phaecasium Cass). Annua. Radix fusiformis. Folia omnia basalia, grosse vel pinnatifido-serrata et in petiolum sensim angustata, utrinque pilis brevibus, mollibus, albis, sparse hirta. Caule ad 30 cm. alto, parte inferiore pilis crispis albis obsite, superne glabro, dichotome ramoso, vel corymboso 3—5 cephalo. Involocrum ad 8 mm. longum; sub anthesim cylindricum, post anthesim urceolato inflatum. Involucri phylla bisserialia. Phylla externa brevissima ovata interna oblongo-linearia apice ± obtusiuscula, glabra, ad marginibus inferne late superne anguste membranacea Fructi ad 3 mm. longi arcuato-incurvati. non rostrati. Pappo pilis mollibus tenuissimis albis. Ad Harmanli; leg. N. Stojanoff.

Unter den in Europa vorkommenden Crepis Arten gehört nur die in Süd-und Mittel-Europa wachsende Crepis pulchra L. zur Sect. *Phaecasium*. Diese Art unterscheidet sich aber von der oben beschriebenen wie folgt:

| *Cr. pulchra L.* | *Cr. Stojanovi Georg.* |
|---|---|
| Stengel beblättert | Stengel blattlos; alle Blätter grunständig, Rosetten bildend |
| Blätter beiderseits behaart | Blätter fast kahl, nur am Stiele etwas haarig |
| Körbchen verkehrtkonisch-cylindrisch | Körbchen zur Fruchtzeit bauchig geschwollen |
| Früchte gerade, schwach gestreift | Früchte bogeförmig, mit 10 deutlichen Rippen |



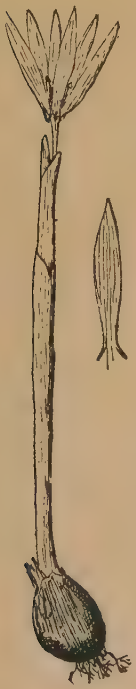
*Crepis Stojanovi Georg. n. sp*

**B. Stefanoff.**

# Colchicum Davidovi n sp.

Unter mehreren Pflanzen, die für die Flora Bulgariens unter falschen Namen angegaben worden sind, befindet sich auch die hier beschriebene neue Art die früher als *Merendera caucasica MB.* veröffentlicht wurde. J. Velenovsky (Neunter Beitrag zur Flora von Bulgarien, — Österr. bot. Zeitschr. Jahrg. 1902, s. 55), der diese Pflanze nach den von B. Davidov bei Schumen gesammelten Materialen bestimmt hat, fügt hinzu: „Vera! identica cum plantis originalibus". Es bleibt auf diese Weise kein Zweifel dass unsere Pflanze mit der kaukasischen identisch ist. Auf Grund obiger massgebender Bestimmung, giebt auch B. Davidov selbst etwas . später die von ihm gesammelte Pflanze unter demselben Namen an.[1]) Beide genannte Botaniker erwähnen dabei, dass M. caucasica MB. in Bulgarien zuerst von den ungarischen Botaniker V. Janka gefunden worden war.

Die Originalpflanzen, die B. Davidov in seinem Herbar bewahrt, bewiessen dennoch, dass die Bestimmnung Velenovsky's fehlerhaft war und dass die erwahrten Pflanzen eine Colchicum Art darstellen, die ein Merkmal besitzen, das bisher in keiner Art, der Gattung Colchicum beobachtet wurde und nur einigen Arten der Gattung Merendera, darunter auch der *M. Caucasica* M B. eigen ist. Ich gelte diese Pflanze für eine neue Art, die ich mit dem Namen ihrer Sammlers belege:



Фиг. 1.

*Colchicum Davidovi.* (фиг. 1) Cormus oblongus, ad 2 cm. longus et $1\frac{1}{2}$ cm. latus, tunicis castaneis membranaceis in collum brevem productis vestitus; folia synanthia supra vagina bina (rarius terna) tempore florenti abbreviata, lanceolata 8—16 mm. lata, apice subacuta, glabra ; flores vernalis, solitaris vel binis pallide roseis; perianthii tubus limbo 2—3 plo longiore; limbi segmentis anguste-ellipticis, externis basi distincte biauriculatis, ca 25 mm.

---

[1]) Б. Давидовъ: Приносъ за проучване флората на шуменски окржгъ. — Мсб, кн. XX. (1904), стр, 50·

longis et 4—6 mm. latis, 7—11 nerviis, apice ± acutis, stamino duplo longioris; antheris versatilis breviter-linearis fuscis ad 2 mm. longis, filamento 4—6-plo brevioris; stylis apice ± rectis, punctiforme stigmatosis. Fructus ignotus. Floret Febr. — Aprilio.

Hab.: in collinis aridis calcareis ad Schumen (Bulgaria orientalis). Leg. B. Davidov.

Wie es von der Beschreibung zu sehen ist, gehört *C. Davidovi* zu dem in Süd-ost-Europa (hauptsächlich auf der Balkanhalbinsel) und dem Orient reichlich entwickelten Verwandtschaftskreise von C. Biebersteini Rouy (C. bulbocodioides MB. non Bert.) und erinnert habituel fast vollkommen an die zweiblätterigen Bergformen: *C. nuvale* Bois et Huet (C Szovitsii var. nivale Boiss. et Huet, C. bifolium Freyn et Sint.) aus Klein-Asien und *C. macedonicum* Košanin aus Central Mazedonien, unterscheidet sich aber wie von diesen so auch von allen übrigen bisher beckannten Colchicum Arten durch die am Grunde der Perigonblätter deutlich entwickelten und ziemlich langen seitlichen linealen Auswüchse. Nur bei *C. nivale* Boiss et Huet konnte ich in einigen sehr seltenen Fällen solche, obwohl ganz rudimentäre Auswüchse beobachten. Auf Grund der geogriphischen Verbreitung aber, sowie infolge der Anwesenheit anderer Unterschiedsmerkmale (die Farbe der Staubbeutel), gelte ich für berechtigt *C. Davidovi* von der genannten Art speciefisch zu trennen.

C. Davidovi schliesst sich dem geographischen Areal von C. Biebersteini ein, indem die beiden Arten sich in Ost-Bulgarien höchstwahrscheinlich zusammen treffen. Die Morphologischen Unterschiede zwischen diesen Arten sind aber sehr scharf und ihre Verwechselung deshalb ausgeschlossen.

Wahrscheinlich gehört zu dieser Art auch die Janka's M. caucasica aus Sliven. Schliesslich, giebt auch I. Urumoff[2]) *M. caucasica* MB. für Eski-Djumaja fehlerhaft stat *Colchium Biebersteini* Rouy an.

---

[1]) Conf. Rouy in Bull. de la Soc. bot. de France, tome LII. (1905) p. 644.

[2]) Ив. К. Урумовъ: Трети приносъ къмъ Българската флора.— Мсб. кн. XX. (1904) стр. 94.

**N. Stojanov.**

# Beiträge zur Flora Bulgariens und der angrenzenden Länder.

*Silene graeca* Boiss. et Spr. Bei Demir-Hissar, am Fusse des Belasiza-Gebirges. 1. VII. 1913; leg. Th. Nikolov. Diese in Südmazedonien sowie in Griechenland verbreitete Art wurde im mittleren Mazedonien zuerst von J. Bornmüller[1]) festgestellt. Ihr Vorkommen auch in östlichen Mazedonien in der unmittelbaren Nähe der bulgarischen Grenze ist unter anderem deshalb interessant, dass sie dort höchstwahrscheinlich, gleich ihren von J. Bornmüller festgestellten Standorten bei Gradsko, Udovo und Kalučkovo, die Nordgrenze ihrer geographischen Verbreitung erreicht.

*S. remotiflora* Vis. Bei Kajali (Distr. Valandovo) 27. V. 1916. Leg. Th. Nikolov, den dalmatinischen Pflanzen dieser Art (in dem Herb. Kew.) ganz ähnlich. Für das mittlere Mazedonien bis jetzt unbekannt.

*S. graeferi* Guss. wird meistens als Synonym von *S. ciliata* Pourr. betrachtet. Ich halte sie jedoch für nicht mit der letzten volkommen identisch, da sie namentlich verhältnissmässig breitere lanzettliche oder lineal-lanzettliche Blätter und einen etwas schmäleren Kelch hat. Sie bildet eher eine ostmediterrane Rasse von *S. ciliata* Pourr., die in dem westlichen Teile des mediterranen Gebietes vorkommt. Die im bulgarischen Mazedonien auf Pirin und Ali-Botuš vorkommende Form zeichnet sich durch rote Blumenblätter und den rötlich geäderten Kelch aus, wodruch sie sich von der weissblühenden typischen Form unterscheidet. Soweit man es wenigstens an den Herbarpflanzen beurteilen kann, besitzt auch die auf dem zentralen Balkan vorkommende und von I. Urumov[2]) als *var. petkoffii* beschriebene Form rot gefärbte Blüten Infolgedessen ist die Diagnose dieser Form in folgender Weise zu vervollkommen:

*S. graeferi Ten. var petkoffii Urum.* A typo differt foliis duplo latioribus (ad 1³/₄ cm. latis), facie utrinque scabridis, nec adpresse hirsutis, petalis purpureis et calyci nervis rubelis.

---

[1]) J. Bornmüller, in Engler's Bot. Jahrbüch. 1924, s. 404—405.

[2]) I. Urumov: Elfter Beitrag zur Flora Bulgariens (bulgarisch) 1910, s. 36.

Folia spathulata sunt et apice subitum in apiculum contracta, nec lanceolata.

Standorte: 1) Pirin, unter dem Gipfel El-Tepe, 23. VIII. 1915, leg. Th. Nikolov. 2) Ali-Botuš, auf Kalkfelsen in der Schlucht „Dol“ oberhalb Paril; 13. VII, 1920 leg N. Stojanov. 3) Ali-Botuš, auf dem Gipfel Ali-Botuš, 8. IX. 1916 leg. N. Stribrny. 4. In pascuis ad Kobilin Dol, m. Trojansky Balkan, 1889, leg. I. Urumov. 5) In graminosis ad Kozeta Stena, m, Trojanski Balkan, 1890, leg. I. Urumov.

*Silene lerchenfeldiana* Baumg, *forma* **pirinica** m. floribus minoribus, petalis luteo viridibus nec roseis nec albis a typo et formae *macedoncae* Bornm. divergens. Auf Felsen in der alpinen Region von Pirin. August 1921.

*Silene chloraefolia* Sm. Beim Dorfe Kumbaga (am Marmara Meer) Mai 1913; leg. Th. Nikolov. Neu für Europa. Geographische Verbreitung: Kaukasus, Persien, Armenien, Kurdistan, Kleinasien, Syrien, Cilicien. Die Exemplare aus dem Marmara-Meer haben einen etwas kürzeren Kelch als die aus Persien und die meisten aus Armenien stammenden. In dieser Beziehung gleichen sie der Pflanze aus Pisidien (leg. Heldreich, 1845, in Herb. Kew.) und der aus Egin in Armenien (leg Sintenis, 1890, № 2327, in Herb. Kew).

*Aubrietia intermedia* Heldr. et Orph. Die in Bulgarien und Ost Mazedonien vorkommende Pflanze, z. B. die bei Kajali (leg. Th. Nikolov), Dedeli (leg. N. Stojanov), auf Konjova Planina (leg. J. Urumov, leg, N. Stojanov et B. Stefanov) und Ali-Botuš (leg. N. Stojanov), haben deutlich gezähnelte wie auch sich allmählich ausbreitende längere Staubfäden und stellen auf diese Weise Uebergangsformen zwischen *A. intermedia* Heldr. et Orph. und *A. deltoidea* DC. dar. Auch ist die Form der Früchte ziemlich variabel, weshalb *A. deltoidea* DC. und A. intermedia Heldr & Orph. voneinander spezifisch nicht zu trennen und am ehesten als Formen einer und derselben Art anzusehen sind. Damit erklärt sich auch die Tatsache, dass die besprochene bulgarische Form manchmal als *A. deltoidea* DC.¹), manchmal als *A intermedia* Heldr et Orph.²) veröffentlicht wurde.

Die in der alpinen Region von Pirin vorkommende Form wurde von I. Urumov³) und auch von den Verfassern der „Flora Bulgariens“⁴) irrtümlich als *Aubrietia gracilis* Boiss. angegeben. Die Bestimmung gründet sich aber nur auf unreife Früchte tragenden Pflanzen. In Wirklichkeit hat die pirinische Pflanze mit der in Albanien und Epirus wachsenden *Aubrietia gracilis* Boiss. nichts gemeinsames. In dem botanischen

---

¹) I. Urumov, in Magyar botanikai Lapok, 1911, p. 65.

²) I. Urumov, in der Zeitschr. der bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Bd. V, 1912, p. 2.

³) In. Magyar botanikai Lapok. 1911, p. 65.

⁴) N. Stojanov u. B. Stefanov: „Flore de la Bulgarie“ 1924. p. 514.

Garten der landwirtschaftlichen Fakultät, sowie in dem königlichen botanischen Garten kultiwiert, entwickelt diese Pflanze Früchte, die beim Reifen eine breitlanzettliche Form einnehmen, während sie bei *A. gracilis* Boiss auch in reifem Zustand schmallineal bleiben. Die pirinische Form ist eigentlich nur eine alpine Rasse (**var. pirinica** m.), die sich durch kleinere und dunkler gefärbte Blüten, kleinere schwach gezähnelte oder ganzrandige, ei-lanzettliche bis rhombische Blätter und etwas längere Früchte von der typischen *Aubrietia intermedia* Heldr. & Orph. unterscheidet.

**Astragalus wilmottianus** Stojanov sp. n. e Sect. *Ornithopodium* Bunge (A. testiculatus Stoj. et Stef. in Oesterr botan. Zeitschr. 1921. S 297; Flore de la Bulgarie 1925, p. 677. non Pallas).

Radix perennis verticalis, superne ramosis et multicaulis. Folia omnia basalia decumbentia, imparipinnata. cum rhachide pilis bipartitis et simplicis molliter subadpresso pilosa, fere sericea, inferius aphylla. Foliola subopposita, 4—6 parium. lanceolata, apice acutata vel leviter acuminata; foliola juniora complicata. Stipulae acutae villosae, membranaceo-albae. Calyx breviter-tubulosus,, molliter pilosus, basi albidus, dentibus subulatis, saepisime fusco-pilosis, post florescentiam inflatus. Bracteae lineari-subulatae, calyci tubo aequilongae, villosae. Corolla purpurea, elongata. Vexillum oblongo-lanceolatum, apice saepissime emarginatum, alae vexillo brevius apice incisae. Carina alis brevior, obtusa. Legumina ovalia, glabra. apice tantum parce pilosula, callosa, bilocularia. Semina depresso-reniformia, nigro-brunea, reticulato-foveolata. Crescit in rupibus calcareis montis Čepan ad Dragoman, Bulgariae occidentalis. Floret Junio.

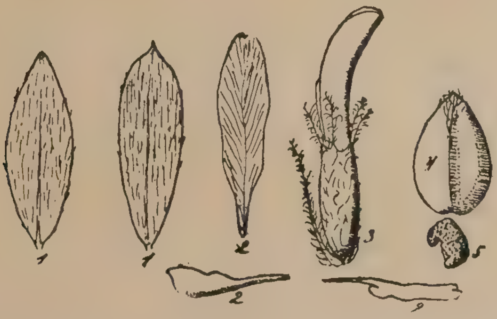


Fig. 1. — Astragalus wilmottianus Stoj.
1) Blätter 2) Teile der Blüte, 3) Blüte, 4) Frucht.
5) Samen.

Ab *Astrag. testiculati* valde affini foliis molliter subadpresse pilosis fere sericeis, foliolis paucioribus lanceolatis, apice acutatis, bracteis majoribus, calyci tubo aequilongis et legumina glabra bene differt.

Dem Herrn A. I. Wilmott, Assistenten im British Museum verdanke ich das Vergleichen der eben beschriebenen Pflanze mit dem pallas'schen Typus von *Astragalus testiculatus*, sowie die freundliche Zusendung der originalen pallas'schen Diagnose. Mit seinem Namen belege ich die neue Art.

*Astragalus Wilmottianus* ist eine ziemlich seltene Erscheinung auch auf seinem einzig bekannten Standorte, den Kalkfelsen bei Dragoman. Von dem Verbreitungsareal der nächstverwandten Art, *Astragalus testiculatus* Pall. ist dieser Standort ganz abgetrennt, indem in Bessarabien, Rumänien und Dobrudža, sowie im ganzen Ost-und Mittel-Bulgarien keine von den beiden Arten vertreten ist. Die kalkigen Hügel bei Dragoman sind durch das Vorkommen einer Reihe typischer xerothermer Elemente ausgezeichnet, die höchstwahrscheinlich die Ueberreste einer ehemals in Bulgarien mehr verbreiteten Steppenvegetation darstellen Hier kommen unter anderem *Stipa pennata*, *Agropyrum cristatum*, *Allium saxatile*, *Sternbergia colchiciflora*, *Silene longiflora*, *Anemone silvestris*, *Potentilla rupestris*, *Amydalus nana*, *Astragalus depressus*, *A pubiflorus*, *Anthyllis montana*, *Cachrys alpina*, *Eryngium palmatum*, *Hyssopus officinalis*, *Inula ensifolia*, *Artemisia camphorata*, *Jurinea tsar-ferdinandi*, *Genista trifoliata Edrajanthus serbicus* u. a. vor.

Gleich einer anderen, heutzutage wahrscheinlich schon ausgestorbenen Astragalus-Art bulgarischer Flora—dem *Astr. physocalyx* Fischer, scheint auch *Astr. Wilmottionus* eine Reliktpflanze zu sein, die vor einem allmählichen Aussterben steht. Auf dem Alpineum des botanischen Gartens der Universität Sofia kultiviert, blühte diese Art einige Jahre lang, bewies aber nur eine schwache Reproduktionsfähigkeit und brachte nur spärlich reife Früchte. Dadurch erklärt sich vielleicht auch ihr seltenes Vorkommen in der Natur.

*Geranium asphodeloides* Burm. *var. tauricum* (Rupr.) Fritsch. In Gebüschen am Vorgebirge der Strandza-Planina, ziemlich verbreitet. Mai 1921.

*Pimpinella saxifraga* L. *var. rotundifolia* Vock. (v. poteriifolia Koch) in den Zentral-Rhodopen, bei Bela Crkva; 2 VI 1909, leg I. Stranski *var. laciniata* Vock. (v. dissectifolia Vans). Auf dem Gipfel Goiemi Stan, beim Dorfe Topli Dol, Distr. Vratca; Leg D. Michailoff.

*Sideritis montana* L. *var* **intermedia** m. Floribus majoribus e calyce exaratis, citroneo-luteis, calyci dentibus setaceis longioribus a typo descedit. Bei Dikili-Taš, Distr. Drama, 27 V 1913, leg Th. Nikolov. Auf Kalkfelsen oberhalb Nevrokop 15 VI 1921. Auf trockenen Hügeln bei Petrovo, am Fusse des Ali-Botuš-Gebirges 6 VII 1920. Diese sich hauptsächlich durch die Grösse und Farbe der Blumenkrone ausgezeichnete Form, die ausserdem lang und dicht behaarte obere Blätter hat, bildet einen Uebergang zu *Sideritis remota* D'Urv. die selbst aber erst weiter ostwärts erscheint.

*Stachys alpina* L. Die typische, in Mittel- und Westeuropa vertretene Form kommt in Bulgarien kaum vor. Die Blätter der in Bulgarien häufigsten Form sind denen der mitteleuropaischen Pflanze ganz ähnlich. Die obere Lippe ihrer Blüten aber ist aussen mit langen, weissen einen Schopf bildenden Haaren dicht bedeckt, die über die Spitze der Lippe ziemlich weit hervorragen (*forma* **balcanica** m.); so z. B. auf Osogovska Planina (leg. I. Urumov, leg. S. Georgiev), auf den Rhodopen: bei Bela Crkva (ieg. J. Stribrny, leg. I. Stranski) und bei čepelare (leg. Urumov); auf dem Centralen Balkan: beim Gabrovo-Kloster, auf Usana, Toplika, Stapaloto (leg. I. Neicev), Trojanski Balkan (leg. S. Georgieff); auf Vitoša (leg. N. Stojanov).

*Subsp. dinarica* Murbeck, liegt in dem Herbarium der Landwirtschaftlichen Fakultät aus Rila vor: bei Edi-Gjol. August 1919; leg. B. Stefanov.

Übergänge zwischen der oben erwähnten Form und der Subsp. dinarica Murbeck kommen auf Rila auch vor, so z. B. beim Schutzhause „Skakavica" (leg. N. Stojanov) und bei Edi-Gjol (leg B. Stefanov).

**Verbascum nikolovii** Stojanov, sp. n. e sect. *Lychnitis Benth.* § *Lejantha* Benth. Bienne vel perenis, radix...; caule stricto elato, aphyllo teretiusculo glabro, supra paniculato ramoso, laevigato, glaucovirens. Folia omnia basalia rosulam formantes, mediocria, 1—10 cm. longa et ad 3 cm. lata, fere ad medium profunde pinnatipartita, segmentis inaequaliter acute dentatis. subtus pilis stellatis albis dense tomentosa, supra stellato-hirtella viridia. Inflorescentia paniculata, floribus solitariis vel binis (pro more solitariis) pedunculatis, pedicellis tenuis glabris calyce sesquilongioribus, bracteis minimis lineari-lanceolatis, pedicelli 3—4 plo brevioribus. Calyx minutus. ad 2 mm. longus, glabrus, quinquelobus, lobis lineari-lanceolatis. Corolla magna 3—3½ cm. in diametro. calyce 6—10 plo longiora, lutea glabra, parte mediae glandubis minutis punctiformis dense obsita. Filamenta villo flavido dense barbata; dua longioria sub antheram glabra. Antherae omniae reniformae. Ovarium ovatum albo-tomentosum stylo filiforme apice incrassato, ovario 5—6 plo longiore. Floret Maio; ad vias prope Kavala, leg. Th. Nikolov (a. 1913).

Dem *Verbascum nobile* Vel. (Flora bulg., Suppl. I p. 209), sowie dem *V. pseudonobile* Stoj. et Stef. (Jahrb. d. Univ Sofia, Agron. Fak. 1924. p. 69) ist die beschriebene Art nahe vervandt Von dem ersten unterscheidet sie sich durch die Form und Grösse der Blätter sowie durch die beinahe 2-mal grösseren Blüten und den dicht filzigen Fruchtknoten; von dem zweiten durch die tief eingeschnittenen und scharf gezähnten Blätter, sowie durch deren spärlichere Behaarung und die mehr als 2-mal grösseren Blüten. Die Behaarung ist weisslich, gleich wie bei *V. pseudonobile*, während sie bei *V. nobile* gelblich ist.

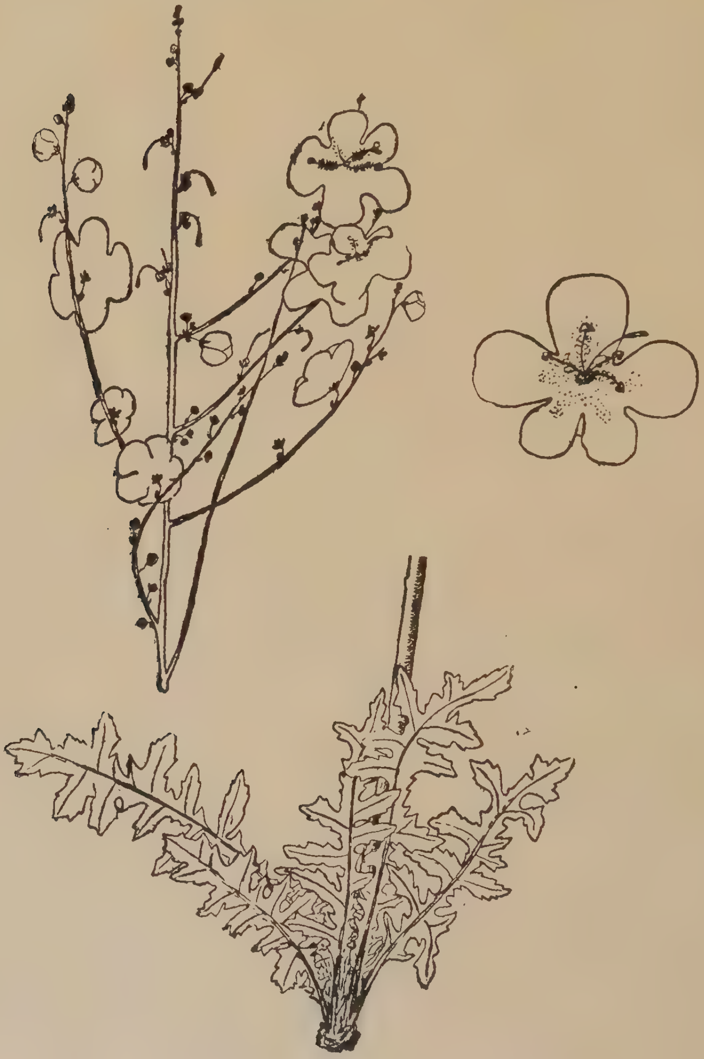
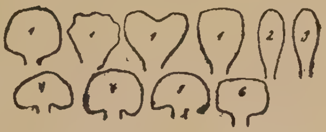


Fig. 2. — *Verbascum nikolovii Stoj. n. sp.*

Von der Vertreterin derselben Gruppe *V. parviflorum* Lam., die ähnliche Blätter hat, Kann man sie am leichtesten durch die Form der Kelchzipfel und die Grösse der Blüten, von *V. cylindrocarpum* Grisebach durch die grossen Blüten und den behaarten, nicht drüsigen Fruchtknoten unterscheiden. Eine Gruppe untereinander verwandter Verbascum-Arten aus der Subsekt. Lejantha, darunter die oben beschrebene Art, scheint in Süd-Macedonien und Thrazien ziemlich weit verbreitet zu sein. Nur eine von ihnen, *V. nobile* Vel., überschreitet die Rhodopen und kommt auf den steinigen Hügelen bei Alikočovo in Südbulgarien vor. *V. nikolovii* mit seinen grossen Blüten auf dem schlanken Stengel und den fein zerschnittenen Blättern ist wohl eine der schönsten Vertreterinen der erwähnten Gruppe.



Фиг. 3. Staminodien von: 1) Scrophularia variegata M. B. var. bulgarica Stoj. 2) Scrophularia rupestris MB. aus Krim. 3) Scrophularia rupestris MB aus Kleinasien. 4) Scroph. laciniata W. K. var. macedonica Stoj. 5) Scroph. heterophylla W. aus Griechenland. 6) Scroph. pantocseski Murb. aus Montenegro.

*Scrophularia variegata* MB. Die auf den Gebirgen Bulgariens vorkommende Form wurde von Velenovsky[1]) als *S. variegata* MB. *var rupestris* MB. angegeben auch die Verfasser der „Flora na Bulgaria“ gaben sie unter dem Namen *S. rupestris* MB. an[2]) I. Urumov hat sie dagegen als *S. lasiocaulis* Schur angegeben[3]). Beim Vergleichen der bulgarischen Pflanzen mit der echten *S. rupestris* MB. aus Krim (Callier: Iter tauricum a. 1896, № 269; Felsen der Churahi-Jaila bei Fskut. Dörfler, Herb. Norm № 4272, In rupibus montis cretaceis Akkaja, prope Karasu Basar, leg. Callier) sowie mit der aus Kleinasien (Bornmüller: Fl. exs. Anat. orient., a. 1889, № 535; Amasia, in fissuris rupium in umbrosis) konnte ich mich überzeugen, dass die in Bulgarien vorkommende Form mit *S. rupestris* MB. in keiner Weise identisch ist. In Bulgarien sind 2 Formen zu unterscheiden, die beide aber mit *S rupestris* MB. nichts zu tun haben. An ersten Stelle sind sie durch die Form des Staminodium's gekennzeichnet. Bei *S. rupestris* MB. ist das Staminodium länglich-verkehrt-oval, 2—3-mal länger als breit. Die auf dem Centralen Balkan vorkommende Form hat ein unregelmässig-spatenförmiges bis verkehrt herzförmiges Staminodium, das ebenso lang als breit oder sogar breiter als lang ist. Die auf Pirin vertretene Form hat nierenförmige, mehr breite als lange Staminodien, die den von *S. heterophylla* Willd. vollkommen, ähneln. Bei beiden bulgarischen Formen ist der Stengel mit winzigen staubartigen weisslichen Drüsenhärchen bedeckt: in dieser Beziehung gleichen sie den Formen von *S. variegata* MB. Während die central-balkanische Form auf Grund obiger Merkmale unzweifelhaft zum Formenkreise von *S. variegata* gehört, ist die pirinische Form dem Verwandtschaftskreise von *S. heterophylla* und insbesondere den ungeteilte Blätter tragenden Gebirgsformen von *S. laciniata* W. K. sehr nahe verwandt. Nur die ziemlich dichte staubig-drüsige Behaarung am unteren Teile des Stengels unterscheidet sie von jenen Formen und erinnert wieder an den Formenkreis von *S. variegata*. Sonst sind die Unterschiede zwischen der central-balkanischen und der pirinischen Form so ausserordentlich geringe, dass man beide leicht verwechseln kann. Es wäre vielleicht am natürlichsten, sie als Nachkommen einer und derselben Stammart zu betrachten, in der das Staminodium mehr als die übrigen Organe variert. Diese Gruppe ist als ein Verbindungsglied zwischen *S. variegata* und *S, heterophylla* zu betrachten.

---

[1]) Flora bulgarica, p. 419.

[2]) l. c., p. 999.

[3]) In Magyar botanikai Lapok, 1913, p. 220.

Es muss aber betont verden, dass wie Boissier [1]) so auch Stiefelhagen [2]), bei systematischer Gliederung der Gattung *Scrophularia*, die Form des Staminodium's als Hauptunterschiedsmerkmal zwischen *S. variegata* MB. und *S. heterophylla* W. (resp. *S. laciniata* W. K.) erwähnen. Infolgedessen ist es vielleicht am zweckmässigsten, solange die Frage über die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *S. variegata* und *Scr. heterophylla* nicht ausführlicher aufgeklärt ist, die zwei in Bulgarien vorkommenden Formen, trotz unzweifelhaft naher Verwandtschaft, als Formen zwei verschiedener Arten zu betrachten: die mit spatenförmigen bis verkehrt-herzförmigen Staminodien versehene central-balkanische Form dürfte zu *S. variegata* MB. und die nierenförmige Staminodien besitzende pirinische Form zu *S. lacininata* W. K. gehören. Wir unterscheiden also:

1) *Scrophularia variegata* MB. *var* **bulgarica** m. Foliis ovato-lanceolatis vel rhomboideis, acutis, fere rectangulare dentatis, filamento late spathulato vel obcordato diagnostitur. Auf Felsen in der alpinen Region des Centralen Balkan: čufadarica (D. Jordanov), Kupena (J. Neičev), Koru-Dere (J. Neič.), Jm Juli und August. Äusserlich ist sie von S. *rupestris* MB. aus der Krim fast nicht zu unterscheiden, zeichnet sich aber durch die Form von Staminoidien aus. Durch die Form der Blätter und

---

[1]) E. Boissier: Flora orientalis. T. IV p. 389.

[2]) H. Stiefelhagen: Systematische und Pflanzengeographische Studien zur Kenntniss der Gattung Scrophularia. — Engler's botan. Jahrbücher Bd. 44. 1909, S. 480.

durch die breiter weissberandete, mit zerrissen-gezahnten Hautrand versehene Kelchzipfel unterschiedet sie sich von den transsylvanischen Formen von *S. variegata* MB., z. B. von *Scr. lasiocaulis* Schur und *S. Millenii* Borbas, die tiefer eingeschnittene Blätter und schmal berandete, fein gezähnelte Kelchzipfel besitzen.

2. *Scrophularia laciniata* W. K. var. **macedonica** m. Foliis herbaceis viridibus, inferioribus profunde pinnato-incisis segmentis acute dentatis, superioribus ovato-lanceolatis, vel rhomboideis, fere rectangulare dentatis. Indumento cauli pulverulento-glanduloso, sat copioso, calyci laciniis late semiorbiculatis diagnostitur.

Auf den Kalkfelsen der alpinen Region des Pirin-Gebirges. Auf dem Gipfel Arnautski Vrch (ca 2500 m); im August.

Hieher gehört höchstwahrscheinlich auch die in den Rhodopen, bei Čukurovo (S. Georgiev), zwischen Chvojna und Bela Crkva (I. Urum v, als *S. lasiocaulis* Schur) sowie bei Trigrad vorkommende Form, obwohl man dies wegen des noch mangelhaft Materials und der ungenügenden Beobachtungen, noch nicht entscheiden kann.

Die eben beschriebene Form nimmt eine mittlere Stelle zwischen den Formen von S. *variegata* MB. und dem Formenkreise von *S. heterophylla* W. indem sie die Behaarung der ersten und die Form des Staminodium's der zweiten Art hat. In dieser Beziehung ist sie der transsylvanischen *S. millenii* Borbas ähnlich, die (wie ich nach einem von Prof. A. v. Degen freundlichst zugesandten und aus Comit. Alio Teher, m. Vulkan pr. Abrud-Banya stammenden Exemplare beurteilen kann) auch nierenformige Staminodien sowie drüsige Behaarung des Stengels aufweist. Unsere Form zeichnet sich aber durch weniger tief geteilte Blätter und den breiteren zerrissen-gezähnten Hautrand der Kelchzipfel aus.

Überhaupt sind auf der Balkanhalbinsel nicht nur die Grenzen zwischen *S. heterophylla* W. und *S. laciniata* W. K. die Stiefelhagen, wohl nicht ganz berechtigt als Synonyme betrachtet¹), schwer zu ziehen, sondern auch zwischen *S. variegata* MB. und *S. heterophylla* W., die bisher gewöhnlich als gute Arten betrachtet wurden. Die Form der Staminodien, die Form der Blätter, die Grösse der Blüten und die Behaarung schwanken in ziemlich weiten Grenzen: Bei *S. millenii* Borb. aus m. Vulkan, die samt *S. lasiocaulis* Schur zu *S. variegata* MB. zugerechnet wird, finden wir nierenförmige Staminoiden, die den von *S. heterophylla* W. ganz ähnlich sind An *Scr. pantosceki* Murbeck, aus Orlov Krsch bei Cetinje in Montenegro (VII 1907, leg. Bierbach), die Handel-Mazzetti, Stadlmann, Janchen und Fultis¹)

---

¹) l. c. p. 472.

¹) H. Handel-Mazzetti, I. Stadlmann, E. Janchen u. F. Fultis: Beiträge z. Kenntniss der Flora v. Ostbosnien, — in Oesterr. botan. Zeitschr. 1906, S. 108.

für identisch mit der typischen *S. laciniata* W. K. halten, kann man beinahe viereckige Staminodien beobachten, die also einen Uebergang zwischen der „Variegata“ — und „Heterophylla“ — Form darstellen. Auch die drüsige Behaarung, resp. ihr Fehlen sind keine konstanten Merkmale. Auf den Exemplaren von *S. laciniata* W. K. aus Bosnien und Montenegro kann man sowohl ganz kahle als, auch schwach drüsig-behaarte Stengel finden (*S. laciniaia* W. K. typica e loco classico. Croatia, Velebit, in rupestribus m. Visočica supra Mali Kraj, 2/VII 1910, leg. A. Degen: Stengel kahl, nur im Blütenstand schwach drüsig-behaart, Velebit, in lapidosis Gaj ad Senj, mai 1910, leg. A. Degen: wie die obige. Velebit, in lapidosis m. Malovan supra Radic, alt 1600 м.; leg. A. Degen: wie die obigen. Velebit, in rupestribus inter Podprag et Maly Kalan, 24/VII 1907, leg. A Degen: der Stengel im oberen Teile schwach drüsig behaart *S. pantocseki* Murb. Montenegro. Orlov Krsch ad Cetirje, VII 1907, leg. Bierbach; wie die vorige. Mit ganz kahlem nur im Blütenstand etwas drüsig-behaarten Stengel sind auch die Pflanzen aus — Dalmatia, in fundis et valleculis umbrosis m. Bickovo, leg. Pichler. № 161. Herzegovina in alpinis saxosis m. Prenj, leg. Beck № 77. Castrades (Corfu) an Mauern, 15/IV 1906 leg. C. Baenitz. Einen von Drüsenhaaren schwach staubigen Stengel hat die Pflanze aus Chalki, — in saxosis subalpinis m. Salatura, leg. P. Sintenis 1796, № 673).

Die echte S. *heterophylla* W. aus Griechenland und den Inseln hat gewôhnlich mit ganz kleinen Drüsenhärchen m. o. w. bestaubte Stengel (z. B. die Pflanze aus „Attica, in Acropoli Athenarum: Halácsy, 1888; *var pinnatifida* Boiss. Insula Syros in collinis saxosis; leg. Heldreich 18.9; sub. *S oliveriana*. Die Pflanze aus „Macedonia, Olympus, in fauce Megarema; Sintenis et Bornmüller, 1891 № 1386, hat einen dicht drüsig behaarten Stengel sowie etwas behaarte Blätter, wodürch sie einen Übergang zu var. *poetarum* Maire et Petitmang. bildet. Die var. *poetarum* (Maire et Petitmang) (S. heterophylla W. subsp. laciniata W. K. var. poetarum Maire et Petitmangin) aus Parnass („in rupestribus regionibus superioris m. Parnassi alt 6—7000'; leg. Halácsy, 1888“ sub. *S multifida* W.) hat mit nicht zu kurzen weichen drüsigen Haaren bedeckte Stengel und Blätter.

In welchem Mass die Form der Blätter variert, hat es schon H. Stiefelhagen[1]) für *S. laciniata* W.K. betont. Dasselbe kann man auch über die anderen verwandten Arten sagen. Man könnte vermuten, dass in der Balkanhalbinsel ein Zentrum liegt, wo sich die Sippen der *S. heterophylla* W. und *S. variegata* W. K. voneinander trennen. Gründlichere Erforschung dieser verwandten Artengruppen wäre erwünscht, um die phylogenetischen Beziehungen zwischen ihnen aufklären zu können.

---

[1]) l. c.: p. 472.

Ausser der oben beschriebenen Varietäten finden wir in Bulgarisch-Mazedonien auch:

*S. laciniata* W. K. forma ad. var. *multifida* W. vergens, Auf Kalkfelsen in der Schlucht „Dol" bei Paril, auf Ali Botuš, bei ca 1200 m. 23. VI. 1923. Vom Verfasser fehlerhaft als *S. canina* L. veröffentlicht[1]), an deren Formen sie habituel tatsächlich erinnert. Solche mit tief eingeschnittenen Blättern versehene Formen kommen auch im westlichen Teile der Balkanhalbinsel hauptsächlich in tieferen Lagen vor, indem die Hochgebirgsformen vorwiegend ungeteilte Blätter haben, wie es noch Kerner in einer Notiz auf dem Herbarzettel der von Pichler gesammelten Pflanze aus Biokovo erwähnt und was auch Murbeck[2]) und später Stiefelhagen[3]) anerkennen.

Ähnliche Beziehungen existieren wahrscheinlich zwischen der oben beschriebenen var. *macedonica* von Pirin und der Pflanze von Ali-Botuš mit dem Unterschied, dass die pirinische Pflanze einen drüsig behaarten Stengel hat, indem bei der Pflanze aus Ali-Botuš der Stengel auch so kahl wie in der typischen *S. laciniata* W. K. aus Bosnien ist.

Ich kann mich nicht der Meinnag Stiefelhagen's anschliessen, dass die von Pichler in der Buchenregion von Biokovo (unter № 161) gesammelten Pflanzen typische Vertreter von *S. heterophylla* W. sind. Die echte, in Griechenland und auf den Inseln vorkommende *S. heterophylla* W. bewohnt hauptsächlich die warme Mittelmeerzone (z. B. Akropol von Athen, in Corfu, Creta u s. w.) und nicht die Buchenregion der Gebirge, wo nur ihre Abarten vorkommen. Sie hat etwas fleischige, bereifte und stumpf gezähnte Blätter mit wenig hervortretenden bleichen Nerven. Wie oben erwähnt, hat die in tieferen Lagen vorkommende *S. laciniata* W. K. tief eingeschnittene Blätter; dagegen haben die Bergformen ungeteilte scharf gezähnte Blätter, die an *S. heterophylla* W. erinnern. Diese Blätter sind aber grasig, dünn, unbereift und lebhaft grün mit stark hervortretenden rötlichen Nerven. Halácsy[4]) hat. diese Unterschiedsmerkmale richtig angegeben und sie beziehen sich auch auf die Pichler'sche Pflanze aus Biokovo.

Freilich sind diese Unterschiede Unbedeutend und Mittelformen kommen auch vor. Es wäre aber unberechtigt, die erwähnten Arten aus diesen Gründen zu identifizieren. Die verwandtschaftlichen Beziehungen in dem Formenkreise von *S. heterophylla* M. K. sowie in dem von *S. variegata* MB. und die Beziehungen beider Gruppen zueinander erfordern noch weitere und ausführlichere Studien, insbesondere auf der Balkanhalbinsel und in den benachbarten Ländern.

---

[1]) im Jahrbuch der Universitat Sofia. Phys.-math. Fakultät. Bd. XVII. 1921. S. 29.

[2]) I. Murbeck: Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegovina p. 78.

[3]) l. c. p. 472.

[4]) Conspectus florae graecae. Bd. III, p. 405.

*Centaurea pinardii* Boiss. In Ackerfeldern zwischen den Dörfern Sirkovo und Kruschovo, unweit von Prilep. Durch die den Pappus entbehrenden Früchte ist diese Art von den verwandten leicht zu unterscheiden.

Nach Bornmüller¹) gehört auch die für Griechenland als *C. depressa* M.B. angegebene Pflanze zu *C. pinardii* Boiss. und nach ihm soll die echte *C. depressa* M.B. deren Früchte mit Pappus versehen sind, in Europa überhaupt nicht vorkommen. In dem Herbarium Kew finden sich indessen Exemplare von einer Centaurea, aus Griechenland, die unzweifelhaft zu *C. depressa* M.B. gehören, so z. B. hat „C. depressa M.B. Caria, 1843, leg. C Pinard“ reife Früchte, die mit einem gut entwickelten, Pappus versehen sind, der länger ist als die Frucht selbst. Der Form der Früchte und der Hüllblätter, sowie der Grösse der Köpfchen nach unterscheidet sich diese Pflanze von den asiatischen Vertretern von *C. depressa* M.B. (z. B. von den aus Lencoran — leg. Hohenancker, 1836) gar nicht. Auch ist in „*Centaurea depressa* M.B. Parnass. leg. Heldreich, 1843-4“, obwohl sie keine reife Früchte hat, ein gut entwickelter Pappus auf den Fruchtknoten gut zu sehen und auch die Form der Hüllblätter gleicht der erwähnten astiatischen Pflanze. Infolgedessen bin ich mit der Meinung Bornmüller's²), dass *C. depressa* M.B. aus der Flora Europa's zu streichen ist, nicht einverstanden; A. Halácsy ist wohl im Recht, wenn er das Vorkommen dieser Art in Griechenland angiebt³).

---

¹) In Magyar botanikai Lapok, 1905. S. 260—262.
²) l. c. p. 261.
³) l. c. p. 138.

# Едно интересно находище на Abies alba Mill. (бѣла ела) въ България.

Съ една карта

**отъ Даки Йордановъ.**

# Ein interessanter Fundort von Abies alba Mill. in Bulgarien.

Mit 1 Karte

**von Daki Iordanov.**

Въ геометричната срѣдина на почти равностранния тржгълникъ, на върховетѣ на който сж разположени градоветѣ Сливенъ, Османъ-Пазаръ и Елена, се намира твърде известната въ този край мѣстность „Керсенликъ.“ Тя обхваща една съвсемъ малка долина, съ протежение отъ с. и. къмъ ю. з., заедно съ скатоветѣ на хълмоветѣ които образуватъ тази долина. Северно и източно отъ нея се простира Сакаръ Балканъ, южно — по-далечъ — Сливенската планина, а западно се разстила обширната хълмиста мѣстность съставяща сърдцето на Еленска околия. Населени пунктове около Керсенлика има не много. Отъ изтокъ тѣ сж Аркържъ махле и Ени махле; отъ северъ — Туркоклии, Чанаджикъ и Дурханларъ; отъ западъ — Тилкилери, Вейслери и Тузлу аланъ и отъ югъ — Авдалари, Ковчиларъ и Кипилово. Въ самата мѣстность селищата се представляватъ отъ отдѣлни пръснати кжщи или малки махлички, като Керсенлишка махла, Кара якушъ и др. Пространството ѝ едва ли надминава 6—8 км.$^2$ Най-низката ѝ часть лежи на около 360—370 м., а най-високата — на около 700 м. надъ морето.

Въ орографско отношение Керсенлика и околноститѣ му, не се различаватъ отъ общия типъ, застжпенъ почти навсѣкжде въ по-низкитѣ части на Източна Стара планина — силно нагънатъ, съ заоблени вдлъбнати и издигнати части, теренъ. Скали почти никакви не се срѣщатъ, ако не се смѣтатъ ония които има източно отъ с. Кипилово. Текущи води въ видъ на малки поточета и рѣкички има въ всѣки незначителенъ долъ, присѫтствието на които се дължи, естествено, на голѣмитѣ валежи, непропускливия теренъ и изобилната дървесна растителность, която въ формата на гори покрива по-голѣмата часть на тази область. Всичкитѣ води на Керсенлика се втичатъ въ р. Стара рѣка, а отъ тамъ последователно чрезъ рѣкитѣ: Кара дере, Лефеджи дере и Янтра, се втичатъ въ Дунава.

Най-новитѣ изучвания на терена на тази область сѫ тия на Проф. Д-ръ Г. Бончевъ. Споредъ него[1]) скалнитѣ материали на Керсенлика сѫ два вида: жълти и жълтосиви пѣсъчници, покриващи скатоветѣ и билото на ридоветѣ и пѣсъчни мергели, покричащи низкитѣ части и които по посока на с. Тузлу аланъ и по-назападъ съставятъ почти цѣлата повърхность на низинитѣ. По възрасть тѣ спадатъ къмъ кредния периодъ (първитѣ отъ ценоманъ, а вторитѣ отъ неокомъ). Източно и северно отъ Керсенлика се простиратъ почти само пѣсъчници, а южно се констатира една доста богата мозайка отъ: сенонски варовици, пѣсъчници, шисти, мергели и пр.; еоценски пѣсъчници; алувиални наноси. Тукъ трѣбва да отбележа, че високитѣ и низки части на Сакаръ Балканъ, въ съседство съ Керсенлика, сѫ заети отъ ценомански пѣсъчници, мергели и пр., а тия на Сливенската планина и около в. Чумерна — отъ ценомански пѣсъчници и сенонски пѣсъчници, шисти, мергели и пр., а тукъ таме — сенонски варовици и ценомански конгломерати.

Метеорологически данни за тази мѣстность липсватъ, поради отдалеченостьта ѝ отъ по-голѣмъ населенъ пунктъ, а тѣ биха били твърде ценни за настоящата работа. Най-близки пунктове въ които сѫ измѣрвани отъ доста дълго време валежитѣ сѫ: Котелъ (на около 18 км. по права линия), Елена (27 км.) и О. Пазаръ (27 км.). За единъ периодъ отъ 10 години (1916—1925), Котелъ при надморска височина 515 м., е далъ срѣдни годишни валежи 846·3 литри на м.$^2$; Елена при 275 м. н. м. — 719·4 л. на м.$^2$; О. Пазаръ при 530 м. н. м. — 632·5 л. на м.$^2$ [2]). Като се вземе подъ внимание, отъ една страна, че срѣдната надморска височина на Керсенлика е около 530 м. и отъ друга, че горитѣ сѫ преобладаващата растителна формация, то може да се допусне, че срѣднитѣ годишни валежи нѣма да бѫдатъ по-низки отъ тия въ Котелъ, т. е. не по-малко отъ 846·4 л. на м.$^2$ Ако пъкъ сѫдимъ по картитѣ за изотермитѣ въ България на покойния Д-ръ Ст. Стайковъ[1]), то срѣдната годишна температура тукъ ще бѫде (следъ като се направятъ корекции за надморската височина — 0·5⁰ за всѣки 100 м.) около + 10·5⁰ С. Срѣдната януарска температура е вѣроятно около – 3⁰С, а срѣдната юлска — около + 21—22⁰С.

---

[1]) Проф. Д-ръ Г. Бончевъ — Скалитѣ въ Еленска околия, Списание на Българ. Академия на наукитѣ кн. XXXII, София 1925 год., стр. 19—20, 49—52 и приложената въ края карта.

[2]) Изчисленията сѫ правени по годишницитѣ на Централ. метеорологическа станция София.

Изобилието на текущи води, обширното разпространение на буковитѣ гори, доста голѣмия брой на папрати и преобладанието на многогодишнитѣ растения, сведочатъ за единъ доста влаженъ климатъ.

*

Мѣстностьта Керсенликъ заедно съ околноститѣ ѝ, която тъй характеризирахъ до тукъ, въ растително отношение не е изучвана. Пѫтьомъ нѣкои наши ботаници сѫ събрали нѣкои растения отъ тамъ, но публикувано до сега нѣма нищо. А при това тя прави впечатление, дори на хора съвсемъ нищо не разбиращи отъ ботаника, главно поради присѫтствието въ нея на *бѣла ела* (*Abies alba* Mill.), за произхода на която и самитѣ стопани (съ изключение на една малка часть отъ около 60—70 декара, цѣлитѣ елови гори сѫ частна собственость) иматъ твърде смѫтна представа.

Елата въ тази мѣстность се представлява отъ две главно формации, едната отъ които е твърде малка по размѣри. Освенъ тѣхъ обаче има още една, трета, намираща се вънъ отъ границитѣ на Керсенлика, до самото с. Туркоклии. Първата и най-голѣмата носи името Ардъчлѫкъ[2]), Беюкъ ардъчлѫкъ или както още нѣкои я наричатъ Керсенлишката елова гора; втората — Баалѫкъ алтѫ и третата — Кючюкъ ардъчлѫкъ. Растоянията иежду тѣхъ сѫ: Беюкъ ардъчлѫкъ — Баалѫкъ алтѫ около 1·5 км.; Беюкъ ардъчлѫкъ — Кючюкъ ардъчлѫкъ около 4 км.; Баалѫкъ алтѫ — Кючюкъ ардъчлѫкъ около 3 км.

1. Беюкъ ардъчлѫкъ (гледай приложената въ края карта), заема почти северно изложения — съ напречни плитки долове — скатъ на главния ридъ въ Керсенлика и има неправилно продълговата форма, съ дългата си ось успо-

---

[1]) Steikoff, St — Beiträge zur Klimatologie von Bulgarien — Temperatur Verteilung (Dissertation), Berlin 1914; гледай приложенитѣ въ края карти.

[2]) Името „ардъчлѫкъ" се дава сега съвсемъ неправилно за тия елови формации, защото „арджчъ" на татарски езикъ е не *Abis alba* Mill., а *Juniperus communis* L. (смрика, хвойна, пиръ). Не е известно дали такова е било първоначалното име на горитѣ, дадено отъ турцитѣ.

редна на надлъжното протежение на рида. Северо-източния край на формацията е малко стѣсненъ и заостренъ. Точнитѣ размѣри на тази елова формация — а сжщо така и на другитѣ — не се знаятъ, но приблизителнитѣ изчисления даватъ слецнитѣ цифри: дължина около 1800—2000 м., срѣдна ширина 600—700 м., а повърхностьта, като се вематъ подъ внимание всички гънки на терена, сигурно не е по-малка отъ 1200—1400 декара (1·2—1·4 км.$^2$). Долната граница на формацията лежи на 400—450 м. надъ морето, а горната на 580—630 м. Интересно е да се отбележи, че долната граница е непосрѣдствено до самата рѣкичка, (Керсенлишката рѣка) която протича по дола, а горната едва ли не съвпаца съ топографическия гребенъ на рида. Дори малки групи и отдѣлни екземпляри отъ елата се срещатъ отъ другата страна на тоя гребенъ (по ю. и. скатъ), приютили се въ малкитѣ лъхчинки, осигуряващи имъ известни засѣнчвания и повечко влага. Не липсватъ обаче отдѣлни екземпляри и вънъ отъ границитѣ на лъхчинкитѣ, но тѣ, по всичко изглежда, сж принудени да растатъ при доста неблагоприятни за тѣхъ условия и да водятъ борба за сжществуване съ дървесни елементи по-пригодни за тѣхъ— преди всичко съ *Quercus sessiliflora* Salisb., *Q. pubescens* Willd. (джбъ) и отчасти съ *Carpinus betulus L.* (габъръ). Това ясно личи отъ самия имъ хабитусъ — тѣ сж малко хилави, съ слабъ приръстъ и неправилна корона, съ засъхнали върхове и клоне, изобщо иматъ всички признаци на бавно загиващи дървета.

Въ своята по-голѣма, централна часть, гората е почти чиста отъ примѣси. Къмъ периферията почватъ да се срѣщатъ вече доста широколистни елементи, а по самата периферия единичнитѣ елови дървета стърчатъ срѣдъ общата свѣтло-зелена площь, образувана отъ поменатитѣ широколистни дървета. Това особено ясно се забелѣзва въ източнитѣ, северо- и юго-източнитѣ ѝ части. Повечето отъ еловитѣ дървета, които въпреки ежегодното сѣчене на по-възрастнитѣ, все още продължаватъ да бждатъ на доста близко растояние едно отъ друго, сж около 90—100 годишни. Има обаче и такива, а тѣхния брой не е малъкъ, възрастьта на които е надъ 100 години. Имахъ случай да преброя на отсѣчени екземпляри до 120 годишни кржгове, а увѣренъ съмъ, че има и още по-възрастни, до 140—150 г. Въ известни мѣста дърветата сж по-млади отъ 100 години (вѣроятно 50—60—70 год.), а по периферията се срѣщатъ и такива възрастьта на които не надминава 10—20 години. Тукъ-таме, всрѣдъ чиститѣ отъ примѣси мѣста (особено въ по-просвѣтленитѣ отъ изсичане такива), а така сжщо и по периферията, екземпляри отъ 1 по 10 год. не сж като изключение. Първитѣ впечатления които се добиватъ отъ вида на цѣлата гора и отдѣлнитѣ ѝ съставни елементи сѫ такива, че възъ основа на тѣхъ смѣло може да се направи заключение, за твърде благоприятнитѣ климатически и едафически условия, при които се развива елата тукъ. Почти всички дървета сѫ прави, съ нормална корона, безъ каквито и да било сѫществени физиологични повреди или такива причинени отъ растителни или животински паразитни организми. Кората, ликото и перифериччния слой дървесина, които обикновено се нападатъ отъ ларвитѣ на много насѣкоми, тукъ, съ съвсемъ малки изключения, сѫ твърде добре запазени. Лишаи по кората на стъблата и клонетѣ сѫ сѫщо така по-рѣдки. Тукъ таме само, по връхнитѣ части на елитѣ, се срѣща загнѣздилъ се паразитиращия изключително по елата *имелъ (Viscum album* L. var. *abietis* Beck). Възрастнитѣ индивиди развиватъ въ голѣмо изобилие шишарки и семена. Най-високитѣ дървета иматъ около 30—35 м.

Цѣлиятъ скатъ по който е разположена тая елова формация, съ малки изключения (предимно западния край, заетъ отъ обработваема площь), е обрасълъ — освенъ заетото отъ нея пространство — съ букова гора, която съдържа обаче, единъ значителенъ процентъ (20—30$^0/_0$) отъ други дървесни елементи като: *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Alnus glutinosa* Gaertn., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Q. sessiliflora* Salisb., *Q. pubescens* Villd., *Ulmus montana* With., *Populus tremula* L., *Pirus communis* L., *P. amygdaliformis* Vill., *P. malus* L., *P. torminalis* (L.) Ehrh,. *Maespilus oxiacantha* (L.) All. var. *monogyna* (Jacq.) Willd., *Prunus avium* L., *Acer campestre* L., *A. pseudoplatanus* L., *A hyrcanum* F. M.. *Tilia parvifolia* Ehrh., *T. platyphyllos* Scop., *Cornus mas* L., *Fraxinus ornus* L., *Ligustrum vulgare* L. и нѣкои др., а отъ увивнитѣ: *Humulus lupulus* L., *Clematis vitalba* L., а сѫщо и *Hedera helix* L. Въ съседнитѣ букови гори източно отъ Керсенлика се срѣщатъ още: *Betula alba* L., *Fraxinus exelsior* L. и др.

Въ непосредствено съседство съ горната граница на елата е разпространена *смриката* (*Juniperus communis* L.). Като се изключатъ другитѣ периферични части, кѫдето тя се явява въ незначително количество, нейното максимално разпространение е по най-високата часть на рида и главно неговия юженъ (ю. и.) скатъ, кѫдето образува почти непрекѫсната и въ известни мѣста доста гѫста формация. Въ нея се срѣщатъ доста едри екземпляри, нѣкои отъ които достигатъ височона 4 — 5 м.. *Carpinus orientalis* Lam., кѫде по-малко, кѫде по-вече, е размѣсенъ изъ смриката, но съ малки изключения, почти винаги се представлява отъ храстовидни екземпляри. Около и изъ гореспоменатитѣ лъхчини по южния скатъ — гдето има групи и отдѣлни екземпляри отъ ела — смриката сѫщо така е въ голѣмо количество. Дори тя вече е заела мѣстото на изсѣченитѣ или загиналитѣ сами:

ела, джбъ и др. дървесни елементи, по ония припечни мѣста, кждето почвата е по-бедна и суха.

Северно отъ Керсенлишката рѣка, по протежение на обширнитѣ, изложени на ю., ю. и. и ю. з. скатове, почващи отъ с. Туркоклии и ю. западно простиращи се на 3—4 км. отъ него, смриката е сжщо така доста много разпространена. И докато въ началото (ю. з. отъ Туркоклии) се срѣща на рѣдко изъ храсталацитѣ, полянитѣ и въ самитѣ смѣсени гори, тя по необработенитѣ и незаети отъ гора мѣста и около кжщитѣ образуващи Керсенлишката махла, вече образува малки формацийки включени между обработваемитѣ пространства. А надъ тия кжщи (северно и около махличката Кара якушъ, тя заема сжщо така доста голѣми пространства. Тукъ, по краищата на гората, пъкъ и по-навжтре въ нея, се срѣщатъ екземпляри отъ смрика достигащи до 7—8 м. височина и въ диаметъръ (стъблото) 20—25 см. Тѣ иматъ вече дървовидна форма, която сж придобили (тукъ специално) въ борбата си съ другитѣ дървесни елементи за по-вече свѣтлина. Това явление у насъ твърде рѣдко се наблюдава.

Западно отъ тукъ, смриката се срѣща спорадично до с. Константинъ, а остатъци отъ нея, по сведения на колегата Ат. Стефановъ, се намиратъ и около с. Беброво. При това, прави впечатление, че тя заема предимно сухитѣ припечени мѣста, може би защото тамъ е могла да се задържи (а тамъ само я оставалъ и човѣкъ).

Споменахъ по-горе, че въ своята по-голѣма часть еловата гора е почти чиста отъ примѣси. Но и въ най-чиститѣ мѣста все пакъ се срѣщатъ отдѣлни екземпляри отъ широколистни дървета, макаръ нѣкои да сж съвсемъ хилави, безъ присжщото имъ разклонение, или пъкъ да се представляватъ отъ храстовидни разкривени форми. Къмъ периферията, обаче, картината се малко промѣня и тамъ тѣ растатъ едва ли не на равна нога съ елата. Такива дървесни елементи въ различнитѣ части на гората (включително храститѣ) сж: *Populus tremula L.*, *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Alnus glutinosa* Gaertn., *Fagus silvatica* L., *Quercus pedunculata* Fhrh., *Pirus torminalis* (L.) Ehrh.—дребни екземпляри —, *Maespilus oxiacantha* (L.) All. var. *monogyna* (Jacq.) Willd., *Prunus avium* L., *Acer campestre* L.) *Tilia platyphyllos* Scop. — дребни екземпляри —, *Hedera helix L.*, *Cornus mas L.*, *Fraxinus ornus* L. и др.

Къмъ долната граница на еловата гора, въ оная часть която е държавна собственость, има засадено едно малко пространство съ *черъ боръ* (*Pinus nigricans* Host.). Цельта на неговото засаждане отъ еленското лесничейство преди 20—25 год., не ми е известна, но той успѣва превъзходно.

Тревистата растителность която се явява като доленъ етажъ въ гората е твърде оскждна, особено въ най-гжститѣ и чисто елови части, поради туй, че презъ цѣлата година слънчева свѣтлина въ съвсемъ незначително количество достига върху почвата. Това се дължи, естествено, на неопадващитѣ презъ зимата елови листа. И затуй, докато въ съседнитѣ листопадни гори рано на пролѣть, преди развитието на листата имъ, цъвтятъ доста тревисти еламенти, въ еловата гора тогава е почти голо, пусто. Тъй се обяснява липсата въ нея на: *Gagea lutea* Schult.. *Ornithogalum olygophyllum* Clarcke, *Orchis sambucina* L. и *O. pseudosambucina* Ten. (въ джбовитѣ гори и двата), *Anemone ranunculoides* L. и др., които въ листопаднитѣ гори сж най-обикновенитѣ пролѣтни растения.

А срѣщащитѣ се въ еловата гора тревисти растения, които въ по-голѣмата си часть растатъ къмъ периферията ѝ сж: *Cystopteris fragilis* Bernh., *Nephrodium filix mas* Rich., *Polystichum aculeatum* Roth., *Asplenium trichomanes* L., *Polypodium vulgare* L., *Pteridium aquilinum* Gled., *Melica uniflora* Retz., *Poa nemoralis* L., *Carex silvatica* Huds.. *C. remota* L., *Arum maculatum* L, *Polygonatum multiflorum* All., *Platanthera bifolia* Rich., *Epipactis latifolia* All., *Neottia nidus avis* C. Rich.. *Asarum europaeum* L., *Ranunculus auricomus* L., *Dentaria bulbifera* L., *Aremonia agrimonioides* L., *Potentilla micrantha* Ram., *Geum urbanum* L., *Lathyrus vernus* Bernh., *L. inermis* Koch., L. *variegatus* Gren. et Godr., *Geranium robertianum* L., *Oxalis acetosella* L., *Mercurialis perennis* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *E. epithymoides* Jacq., *Epilobium collinum* Gmel., *Circaea lutetiana* L., *Sanicula europaea* L., *Monotropa hypopithys* L., *Lysimachia nummularia* L., *Symphytum tuberosum* L., *Pulmonaria officinalis* L., *P. officinalis* L. var. *obscura* Dum., *Myosotis silvatica* Hoffm., *Glechoma hederacea* L, *Lamium maculatum* L., *L. galeobdolon* (L.) Crantz., *Stachys silvatica* L., *Salvia glutinosa* L., *Atropa belladonna* L., *Scrophularia nodosa* L.. *Lathraea squamaria* L., *Asperula odorata* L., *Valeriana officinalis* L, *Campanula rapunculoides* L. и др.

Въ известни части, на малки огнища или на цѣли площадки, се срѣщатъ и доста много мъхове. А гжбитѣ, особено базидиалнитѣ, презъ лѣтото и най-вече презъ есеньта, сж въ твърде голѣмо изобилие.

По ония краища на еловата гора, въ съседство съ които нѣма широколистна гора, т. е. кждето тя граничи съ малки полянки, ниви или съ смрика (и въ самитѣ тѣхъ), се срѣщатъ следнитѣ тревисти растения: *Asplenium adiantum nigrum L. var acutum* Luerss., *Pteridium aquilinum* Gled., *Ophioglossum vulgatum* L., *Andropogon ischaemum* L., *Agrostis vulgaris* With., *Koeleria gracilis* Pers., *Holcus lanatus* L., *Briza media* L., *Cynosurus cristatus* L., *Dactylis glomerata* L., *Poa* *pratensis* L., *Festuca ovina* L., *F. myuros* Gmel., *Carex praecox* Jacq., *Juncus acutiflorus* Ehrh., *Orchis ustulata* L., *Spiranthes autumnalis* C. Rich., *Scleranthus perennis* L., *Ranunculus garganicus* Ten., *Thalictrum angustifolium* Jacq., *Draba verna* L., *Fragaria vesca* L., *Filipendula hexapetala* Gilib., *Sanguisorba minor* Scop., *Agrimonia eupatoria* L., *Cytisus leucotrichus* Schur., *Trifolium procumbens* L., *T. repens* L., *T. pratense* L, *T. ochroleucum L.*, *Dorycnium herbaceum* Vill, *Coronilla varia* L., *Hypericum perforatum* L., *Polygala vulgaris* L., *Helianthemum vulgare* Gaertn, *Euphorbia cyparissias* L., *Viola riviniana* Rchb., *Lythrum salicaria* L., *Heracleum sibiricum* L., *Primula officinalis* Jacq. var. *suaveolens* Bert., *Erythraea centaurium* Pers., *Gentiana cruciata* L., *Calystegia sepium* R. Br., *Ajuga genevensis* L, *Teucrium chamaedrys* L., *Brunella laciniata* L., *B. vulgaris* L., *Satureja clinopodium* Benth., *Mentha pulegium* L., *Verbascum blattaria* L., *V. lychnitis* L., *Veronica officinalis* L., *V. chamaedrys* L., *Euphrasia liburnica Wettst.*, *Odontites serotina* Rchb., *Valeriana officinalis L*, *Galium verum* L., *Anthemis tinctoria* L., *Achillea nobilis* L. var. *neilreichii* Kern., *A millefolium* L., *Chrysanthemum leucanthemum* L., *Lapsana communis* L., *Scorzonera laciniata* L., *Hieracium pilosella* L. и др.

2. Еловата горичка Баалжкъ алтж, е разположена въ единъ малъкъ долъ на височината лежаща срѣщу голѣмата елова гора, северно отъ Керсенлишката рѣка, подъ махличката Кара якушъ. Дола има югозападно изложение, обаче елата се придържа къмъ ската който е обърнатъ къмъ с. з. Тя е примѣсена съ сжщитѣ широколистни елементи, каквито се срѣщатъ и при голѣмата елова гора. По размѣри тя е около 10—15 декара. Възрастьта на срѣщащитѣ се тукъ ели е по-малка, но и тукъ тѣ растатъ много добре.

3. Кючюкъ ардъчлжкъ, е третата елова гора, отдалечена доста много отъ другитѣ две. Тя заема северозападния скатъ на единъ ридъ лежащъ въ непосрѣдствено съседство съ най-северната махала на с. Туркоклии (картата, особено въ тия части, е много неточна). Ската е сравнително доста стръменъ, съ напрѣчни малки долове, които издаватъ една твърде голѣма влажность. По размѣри тя стои на второ мѣсто и има приблизително 50 декара. И тая е разположена надлъжно по ската, подобно на голѣмата, но се отличава отъ нея, не само по малкитѣ си размѣри, но и по това, че безъ примѣси тя не е въ никои свои части Само тукъ таме незначителни пространства въ малкитѣ долове сж заети само отъ нея. Иначе, тя е изпъстрена главно съ *Fagus silvatica* L. и *Carpinus betulus* L., а сжщо така въ незначителенъ процентъ и съ поменатитѣ вече за голѣмата гора дървесни елементи. По възрасть, отдѣлни елови дървета не отстжпватъ на тия отъ голѣмата гора, но млади екземпляри от най-

различна възрасть, тукъ има въ по-голѣмъ процентъ. Сѫщо така, онова което се каза за елементитѣ отъ долния етажъ при голѣмата гора, е въ сила и тукъ. Трѣбва да отбележа освенъ това, че смриката около Кючюкъ ардъчлѫкъ не се срѣща никакъ, а храститѣ — ако такива има — сѫ отъ широколистни елементи, главно дѫбъ, габъръ и леска. И тукъ елата е въ своитѣ оптимални условия за сѫществуване. Надморската височина на която елата расте, въ последнитѣ две малки формации, не е по голѣма отъ тая въ първата.

*

Следъ като изложихъ, макаръ и въ общи черти, гео-, оро- и хидрографскитѣ, петрографскитѣ и климатическитѣ данни за Керсенлика и околноститѣ му и следъ като разгледахъ доста подробно растителнитѣ отношения, които сега се констатиратъ, остава ми да се спра на още единъ въпросъ, който неминуемо се налага — въпроса за произхода на елата тукъ.

На пръвъ погледъ нищо чудно не може да има въ констатирането на *Abies alba* Mill. въ севернитѣ поли на Стара планина, почти на границата между срѣдната и източната ѝ части, защото тази область се включва естествено въ ареала на нейното географско разпространение. Онова което може да озадачи, обаче, е факта, че надморската височина на която тукъ расте тя, е твърде малка — фактъ който идва въ дисхармония съ сѫществующитѣ данни въ това отношение за планинитѣ въ България и Балканския полуостровъ, по които се срѣща тя.

Така, по Витоша¹) долната граница на елата е надъ 1100 (1200) м., а горната е на 1900 - 2000 м. и идва (елата) заедно съ *Fagus silvatica* L., *Picea excelsa* Link., *Pinus silvestris* L., *Betula alba* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Populus tremula* L. и др. По Срѣднитѣ Родопи²), тя идва между 1000 и 1500 м. — въ пояситѣ на бука, смѣсения и тоя на бѣлия боръ и то винаги заедно съ горепоменатитѣ за Витоша дър-

---

¹) Петковъ, проф. Д-ръ Ст. — Иглолистнитѣ растения по Витоша и значението имъ за залесяването ѝ, Сп. на Българската академия на наукитѣ, кн. XIX, София 1920, стр. 69—74.

²) Странски, Ив. — Растителни отношения въ Срѣднитѣ Родопи, Сборникъ на Българската акедемия на наукитѣ, кн. XVI, София 1921, стр. 31—37.

весни елементи. По Пиринъ[1]), елата се срѣща надъ границата на широколистнитѣ гори, която е на около 1500 м., а стига и до 1800 (нѣкѫде до 2000 м) и влиза въ състава на горитѣ отъ *Picea, Pinus silvestris* L. и *P. peuce* Grisb. По Бѣласица[2]), тя идва въ горния подпоясъ на планинския поясъ (който е между 900 и 1800 м.) и долната ѝ граница не е подъ 1300—1400 м.; идва на групи всрѣдъ буковитѣ гори, а отдѣлни екземпляри стигатъ и въ субалпийскитѣ ливади (надъ 1800 м.). По Али ботушъ[3]), се срѣща въ пояса на иглолистнитѣ гори (между 1000 и 1900 м.), най-долу въ който е *Pinus nigricans* Host., надъ него — елата съ *Pinus silvestris* L. и *P. peuce* Grisb., а най-горе — *Pinus leucodermis* Ait.; въ тия гори обаче се срѣща примѣсенъ и *Fagus silvatica* L. Споредъ Adamović[4]), на Балканския полуостровъ елата расте въ планинския поясъ — Montane Stufe, по вертикалното разпредѣление което той дава — който включва планинскитѣ зони съ надморска височина между 1200 и 1600 м. (за Сев. Сърбия — 900—950—1600 м.). При това, измѣрванията за вертикалното разпространение на отдѣлнитѣ дървесни елементи, които е правилъ по нѣкои планини на полуострова за горната граница на елата, сѫ дали следнитѣ резултати (макаръ може би не много критични): 1. Golija Planina при SO изложение — 1605 м. н. м., SW — 1600 м.; 2. Kaраonik N — 1650 м., W — 1600 м., S — 1600 м., O — 1550 м.; 3. Западна Стара планина N — 1550 м., NO — 1550 м., SO — 1500 м., 4. Срѣдна Стара планина N — 1550 м., SW — 1550 м.; 5. Рила N — 1600 м., NW — 1660 м., SW — 1550 м.; Родопи NW — 1650 м., SW — 1700 м., S — 1750 м. Като се вземе подъ внимание, че пояса който се заема отъ елата, смѣсена или въ чисто състояние, рѣдко надминава 200—300 м. (въ вертикална посока), то не е мѫчно да се намѣри приблизителната нейна долна граница по тия измѣрвания — 1200—1300 м. Онова което азъ съмъ наблюдавалъ по отношение на горната и долна граници на елата въ Западна и Срѣдна Стара планина, горе долу съвпада съ резултатитѣ на Adamovič. По Шаръ планина и Корабъ, по данни на Košanin[1]) елата се срѣща доста често, като влиза въ състава и на иглолистнитѣ (отъ *Pinus silvestris* L., *P. peuce* Grsb., *Picea)* и на широколистнитѣ (отъ *Fagus, Betula, Tilia, Corylus* и др.) гори никога обаче не идва подъ 1200 м. Освенъ това въ нѣкои мѣста тя образува чисти формации между 1200 и 1600 м. По Босненскитѣ планини[2]) тя идва между 1000 и 1600 м.

---

[1]) Стояновъ, Н. и Стефановъ Б. — Фитогеографска и флористична характеристика на Пиринъ планина, XVIII годишн. на Соф. Университетъ (1921—1922), София 1922, стр. 2—5.

[2]) Стояновъ, Н. — Флористични материали отъ Бѣласица — XV—XVI годишн. на Софийския Университетъ (1918—1920), София 1921, стр. 31—33.

[3]) Стояновъ, Н — Върху растителностьта на планина Али ботушъ, XVII годишн. на Соф. Университетъ (1920—1921), София 1921, стр. 3.

[4]) Adamović, D-r L. — Die Vegetationverhältnisse der Balkanländer, Leipzig 1909, s. 429 и 442—446.

Отъ изложенитѣ данни явствува, че до сега *Abies alba* Mill. въ Балканския полуостровъ не е констатирана по-низко отъ 1000 м., а обикновено е надъ 1200 м., като нѣкжде горната ѝ граница стига до 2000 м. Находището ѝ въ Керсенлика, тъй низко надъ морето (400—450 м.), по такъвъ начинъ остава единствено. Наистина, въ Срѣдна Европа констатирането ѝ на надморска височина по-малка отъ 400 м. е нѣщо обикновено и напълно нормално. Различни автори даватъ цифри като следнитѣ: за Северн. Апенини срѣдната ѝ долна граница е 325 м., за баварскитѣ гори — 285.6 м. за Erzgebirge дори 150 м. и пр. Като се вземе обаче подъ внимание обстоятелството, че въ Европа отиването отъ югъ къмъ северъ въ много отношения отговаря на изкачването отдолу нагоре по планинитѣ, могатъ до известна степень лесно да се обяснятъ (като не се изключватъ историческитѣ причини) тия малки цифри. А такива растения, които слизатъ въ низинитѣ на Срѣдна и особно Северна Европа, но у насъ се срѣщатъ само въ високитѣ части на планинитѣ, не сж малко (напр. *Asplenium viride* Huds., *Lycopodium selago* L., *Nardus stricta* L., *Juncus alpinis* Vill., *Thesium alpinum* L., *Cardamine amara* L., *Antennari adioica* Gaertn. и пр.).

Наистина, би могло да се предположи, че въ Керсенлика елата не расте спонтанно, а е искуствено засадена и въ такъвъ случай въпроса за малката надморска височина се почти решава. Но такова предположение споредъ менъ мжчно може да се подържа, защото даннитѣ за него не сж благоприятни.

По окончанието на името на мѣстностьта, Керсенликъ, може съ положителность да се каже, че последното има турски произходъ. Етимологическиятъ му разборъ обаче: „Керсанъ"

---

[1]) Košanin, N. — Die Verbreitung der Waldkoniferen auf Šar-planina und Korab, Österreich. botan. Zeitschrift, LXII Jahrg. 1912, S. 269.

[2]) Rubner, D-r K. — Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus, Neudamm 1925, S. 232.

(персийски) — дървенъ или глиненъ сѫдъ за поставяне хлѣбъ, плодове и пр.; „Керсемъ“ (персийски) — Safran, *Crocus*, минзухаръ; „Керасанъ“ (арменски) — вишня; „Киресъ“ (татарски), „Керасъ“ (турски) — череша, не дава никакви положителни данни за съдържанието на това име, което автора му е вложилъ въ него. Нѣма да се направи твърде голѣма грѣшка, ако се предположи, че „Керсенликъ“ е получено отъ модифицирането на „Керестеликъ“ — строителенъ материалъ (необработенъ още) или мѣстото отъ кѫдето се получава той, но все пакъ не е ясно дали поради присѫтствието на елата е дадено това име или поради такова на другъ дървесенъ видъ, употрѣбяванъ за строителенъ материалъ. Невѣроятно е нѣкогашнитѣ турци да сѫ наричали елата „Керсенъ“ и отъ тамъ „Керсенликъ“ — елакъ, макаръ нѣкои хора отъ околноститѣ да твърдятъ че е така.

Усилията ми да науча, отъ най-старитѣ живущи въ близко съседство съ тия елови гори хора, нѣщо по-положително относно историята на последнитѣ, останаха безрезултатни, тъй като получавахъ диаметрално противоположни данни. Едни твърдятъ, че еловитѣ гори тукъ сѫ спонтанно растящи и че преди 40—50 год. тѣ сѫ били (това се отнася по-вече за голѣмата гора) съ много по-голѣми размѣри отколкото сега — голѣма часть отъ тѣхъ била изсѣчена въ недавнашното минало. Други, напротивъ увѣряватъ, че преди 40—50 год. голѣмата гора била много по-малка отъ сега и че тя дължи своя произходъ на голѣмата любовь къмъ елата на нѣкой си бей, който въ турско време е ималъ чифликъ въ Керсенлика — като е засадилъ нѣколко само екземпляри отъ нея, отъ които чрезъ самозасѣване се е образувала днесъ сѫществуващата гора. Твърдения (еднитѣ и другитѣ), които не могатъ да се провѣрятъ.

Остава тогава позоваването на климатическитѣ условия, растителнитѣ отношения и всичко онова, което сега се намира на самото мѣсто, защото само така може сигурно да се стигне до истината.

За своето нормално успѣване елата се нуждае отъ следнитѣ условия[1]: голѣма влажность на почвата (никога обаче мочурлива), а така сѫщо и на въздуха; минималенъ вегетационенъ периодъ отъ три месеца (130 дни) и минималенъ зименъ покой отъ три месеца; срѣдна януарска температура не по-низка отъ —5° С; срѣдна температура презъ месецитѣ VI, VII и VIII не по-низка отъ +13—14° С, а срѣдна юлска (августовска) не по-висока отъ + 20° С; абсолютенъ годишенъ минимумъ не по-голѣмъ отъ —27° С и такъвъ максимумъ не по-голѣмъ отъ +39° С; обязателна липса на късни студове и голѣми сухи вѣтрове. Тамъ кѫдето температурнитѣ отношения сѫ по-неблагоприятни, тамъ тя се развива подъ закрилата на по-издържливитѣ на студа *Fagus* и *Picea*, като идва поединично между тѣхъ.

---

[1] Rubner, D-r K. — l. c., S. 232—236.

Willkomm, D-r M. — Forstliche Flora von Deutschland und Österreich, Leipzig 1887, S. 128—132.

Първитѣ две условия въ Керсенлика сигурно сѫществуватъ, за което може да се сѫди по предполагаемото количество на годишнитѣ валежи и изобилната текуща вода. Минималния вегетационенъ периодъ е много по-голѣмъ отъ три месеца, защото почти всички нашенски житни култури вирѣятъ твърде добре. Минималния зименъ покой сѫщо така е осигуренъ. Че другитѣ условия сѫ сѫщо така на лице, може да се сѫди по приблизителнитѣ метеорологични данни, които изложихъ въ началото. На голѣми сухи вѣтрове не сѫ изложени, поради това че тѣ (еловитѣ гори) сѫ приютени въ малки полузатворени долини или лъхчини, при това всичко наоколо е малко или много залесено съ широколистни гори. Късни студове сигурно нѣма, защото такива мѣстното население не помни. За благоприятнитѣ условия при които расте елата тукъ свидетелствува неопровержимо, състоянието и вида на отдѣлнитѣ екземпляри отъ нея, а така и тия на цѣлитѣ гори, за което споменахъ и по-рано. Само растящитѣ на южния скатъ екземпляри: при по-голѣма изложеность на вѣтрове, по-малка влажность и пр., съ малки изключения зле вирѣятъ и постепенно загиватъ. Изглежда при това, че почвата образувана отъ разрушението на пѣсъчника (образуващъ терена), макаръ и да не е отъ найдобритѣ, не прѣчи на успѣването ѝ.

Отъ изложеното по-горе за вертикалното разпространение на елата се вижда освенъ това, че тя идва обикновено смѣсена съ други иглолистни дървесни елементи¹) и особено съ *Fagus silvatica* L. и съпѫтствующитѣ го широколистни дървета. Въ Керсенлика тя е смѣсена съ елементи отъ втората група или както е въ голѣмата гора, идва почти безъ примѣси. Онова което се явява малко странно и което би могло да хвърли съмнение върху твърдението, че елата тукъ расте спонтанно, е липсата на нѣкои отъ придружаю-

---

¹) Сравни Adamović, D-r L. — l. c., S. 263—265.

щитѣ я (и изобщо придружающитѣ иглолистнитѣ гори) полухрасти и тревисти растения като: *Vaccinium myrtillus* L., *V. vitis idaea* L., *Brucenthalia spiculifolia* Rchb. (нѣкжде), *Pyrola*. Обаче една голѣма часть тревисти растения, които макаръ и да се срѣщатъ въ буковитѣ гори, идватъ почти винаги и въ иглолистнитѣ, като: *Melica uniflora* Retz., *Platanthera bifolia* Rich., *Neottia nidus avis* C. Rich., *Oxalis acetosella* L., *Circaea lutetiana* L., *Sanicula europaea* L., *Monotropa hypopithys* L., *Asperula odorata* L. и пр.), се срѣщатъ почти навсѣкжде. А присжтствието на Fagus (неизбѣжния спжтникъ на елата) и *Juniperus communis* L., умаловажава доста много липсата на гореизброенитѣ елементи, толкова повече че тѣ по Западна и Срѣдна Стара планина често идватъ и въ чисто буковитѣ гори. (Нека отбележа, че не много далечъ отъ Керсенлика — ю.-западно — на в. Чумерна, *Vaccinium myrtillus* L., *Juniperus depressa* Stev. и др. се срѣщатъ. Източно оттукъ, обаче, тѣ вече никжде не растатъ, както Керсенлишкитѣ елови гори сж най-източното находище на елата у насъ). Отъ друга страна известно е, че въ никои наши иглолистни гори не идватъ елементи като: *Ledum palustre* L., *Calluna vulgaris* Salisb., *Majanthemum bifolium* Schm., *Trientalis europaea* L. и др., които се явяватъ като придружающи въ срѣдно и североевропейскитѣ иглолистни гори[1]).

Въ северната половина на Източна Стара планина, главно Сакаръ балканъ и разклоненията му, се наблюдава следното интересно явление. Бука и джба при своето вертикално разпредѣление не спазватъ обикновения, известенъ на всички редъ — нѣкждѣ тѣ идватъ смѣсено, по-често чисти формации отъ единия и отъ другия идватъ една до друга, а не рѣдко джбовитѣ лежатъ надъ буковитѣ. Винаги обаче, сѣнчеститѣ и влажни северни склонове се заематъ отъ бука, а сухитѣ и припечени — отъ джба. При това бука слиза много низко, нѣкжде 450—500 м. н. м., дори и по-низко. Най-вѣроятно е това явление да се дължи на едафически причини и специфични климатически условия (голѣми валежи и др.). Аналогиченъ случай имаме може би въ Керсенлика, кждето освенъ че бука и елата идватъ на такава малка надморска височина, но съ тѣхъ заедно идва и джба, изкачващъ се нѣкжде и надъ тѣхъ.

Но има още примѣри които показватъ, че въ североизточнитѣ части на България такива отклонения въ вертикалното разпространение на отдѣлни видове е възможно.

---

[1]) Warming, E. u. Graebner, P. — Warming's Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie, Berlin 1918, s. 576—577.

Така, *Nardus stricta* L. между селата Кипилово и Раково (Котленско) расте (заедно съ *Pteridium aquilinum* Bernh.) на 750—800 м. н. м., а известно е че той расте въ алпийскитѣ и подалпийски зони на нашитѣ планини. Сѫщо така, растящитѣ доста високо въ планинитѣ: *Juncus acutiflorus* Ehrh., се срѣща въ Керсенлика (на 450 м.); *Veratrum nigrum* L. — Добруджа, Дели орманъ; *Trifolium montanum* L. — Новопазарско; *Viscaria vulgaris* Roehl. — Варна (тритѣ последни съобщени ми отъ г. Б. Давидовъ).

Самото разположение на тритѣ елови гори въ Керсенлика и с. и. отъ Туркорлии, сѫщо така иде въ подкрепа на мнѣнието, че елата е спонтанно растяща. Защото, ако се допустне, че първоизточника на доста обширната голѣма гора сж били отдѣлни екземпляри посадени за украса, необяснимъ остава произхода на другитѣ две гори, които както споменахъ, отстоятъ на доста голѣмо растояние поотдѣлно отъ първата и помежду си. А самостояteленъ искуственъ произходъ не могатъ да иматъ, защото ни сега има, нито пъкъ нѣкога би могло да има въ тѣхъ или непосрѣдствено до тѣхъ жилищни постройки — самото положение на мѣстото не допуска това. Дори ако поискаме да си обяснимъ сегашнитѣ размѣри на голѣмата гора, чрезъ постепенно разрастване отъ „първоначалнитѣ екземпляри" (посрѣдствомъ семена), ще трѣбва да допустнемъ, че този процесъ се е извършвалъ доста много вѣкове, имайки предвидъ бавното саморазсѣване на елата.

Наистина и сега още може да се констатира едно разрастване, едно обсебване на пространства заемани отъ бука и другитѣ широколистни елементи, което личи по свежия видъ и бързото подемане на младитѣ елови индивиди по периферията на еловитѣ формации, а така сѫщо по изкривенитѣ, засъхнали и растящи вече твърде зле букови и габарови дървета, останали (особено въ горнитѣ части на голѣмата гора) доста навѫтре въ тѣхъ. За голѣмата елова гора е характерно разрастването въ източна посока, което може да се обясни съ преобладанието на западнитѣ вѣтрове надлъжно по долината. Това разрастване обаче не е ставало, а не става и сега, съ такъвъ бързъ темпъ, съ какъвто се е извършвалъ до скоро отъ човѣка обратния процесъ — изсичането, макаръ въ голѣмата гора (по всичко изглежда), да не е ставало тъй безразборно. Но и една успѣшна борба съ бука, измѣстването му отъ елата, не винаги може да се изключи отъ рамкитѣ на възможностьта, благодарение мощностьта на последната въ понисане засѣнчването. Такива случаи се цитиратъ отъ **Košanin** за Шаръ планина и Корабъ[1]) и отъ **Rubner** за Франция[2]).

Изобщо като се вземе предвидъ, освенъ казаното до сега, че: у насъ нѣма никѫде искуствени елови гори, доста трудното отглеждане на тия последнитѣ и не голѣмото ценене на еловия строителенъ материялъ, трудно може да се допустне че тия елови гори сѫ садени искуствено. Пъкъ и необяснено остава сѫщо така присѫтствието на *Juniperus communis* L., за който едва ли би могло да се помисли дори (поради своитѣ пакостничества и никакви достоинства), че е искуствено засаденъ въ Керсенлика.

Въ скоби нека спомена тукъ за единъ процесъ, началото на който съвпада съ първитѣ години следъ нашето освобождение и който продължава още. Споменахъ, че южния скатъ на рида, заетъ по севернитѣ му части отъ голѣмата елова гора, е обрасълъ съ смрика *(Juniperus communis* L.*)*, образуващъ сега почти непрекѫсната формация. Голѣма часть отъ пространството което той сега заема, преди освобождението resp. преди изселването на турцитѣ населяващи тия мѣста, е била заета отъ ниви. Следъ изселването тѣ се изоставятъ отъ оредѣлото население, като по-неплодородни. Така, растящата въ съседство смрика, много лесно и безпрепятствено е могла да заеме своето старо мѣсто. Съ приижданието на нови хора въ тия мѣста, което вече се констатира, смриката ще бѫде пакъ изкоренена и предишнитѣ ниви, на които нѣкѫде и синуритѣ личатъ, ще бѫдатъ възстановени. Подобенъ процесъ се е извършилъ и около с. Раково — село, което нѣкога е имало несравнено по-многобройно население отъ сегашното. Само че тамъ обсебването на нѣкогашната обработваема площь е заета отъ смѣсени широколистни гори, съ главенъ елементъ въ тѣхъ бука.

Единъ последенъ фактъ, който иде да подкрепи мисълта за естественото находище на елата въ Керсенлика (съобщенъ ми отъ г. Мечкаровъ, прекаралъ дълго време въ Елена като държавенъ лесничей), е присѫтствието въ позапазени сѣнчести мѣста, по севернитѣ склонове на Сливенската планина (Старорѣшкия балканъ, с. и. отъ в. Чумерна) отдѣлни живи екземпляри, а така сѫщо и дънери отъ нея.

Отъ всичко изложено до тукъ може да се направи следното заключение. Керсенлишкитѣ и Туркоклийската формации сѫ вѣроятно остатъци отъ нѣкогашни обширни елови гори, които сѫ покривали не само високитѣ, сѣнчести и влажни части на Стара планина, но и ония съ малки надморски височини, притежаващи много по-благоприятенъ, влаженъ климатъ отъ сегашния и геологическата възрасть на които едва ли би могло да се опредѣли точно. Може да се допустне, че освенъ това тукъ имаме работа съ една биологическа раса отъ бѣлата ела, която при неблагоприятни за нея условия (какъвто е случая съ южния скатъ, отъ другата страна на Голѣмата елова гора) отстжпва мѣстото си на широколистнитѣ елементи, но при повече: влага, сѣнка и запазеность отъ вѣтрове — макаръ и тъй низко надъ морето — не само че успѣва добре, но и добре се размножава, като въ известни части измѣства дори бука. Вѣроятно е конфигурацията на сегашнитѣ елови гори да се е мѣнила въ течение на вѣковетѣ, като нѣкжде сж отстжпвали мѣстото си на широколистнитѣ гори, а другаде тѣ сж спечелвали въ борбата си тѣхното мѣсто. Всичко говори обаче за едно по-широко, нѣкога, тѣхно разпространение. Тукъ могатъ вече да се включатъ заслугитѣ на горепоменатия бей (по-вѣроятно поколения отъ бейове), който е възпрепятствувалъ окончателното имъ унищожение около „чифлика“ му отъ населението, поради туй, че може би е ималъ усета на естетъ и разбиранията на хигиенистъ и естествоизпитатель. Защото, наистина красива и здравословна е тази мѣстность.

---

[1]) **Košanin**, N. — l. c. s. 267.

[2]) **Rubner**, D-r K. — l. c., s. 232.

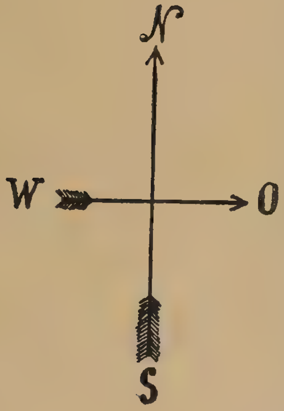
## Zusammenfassung.

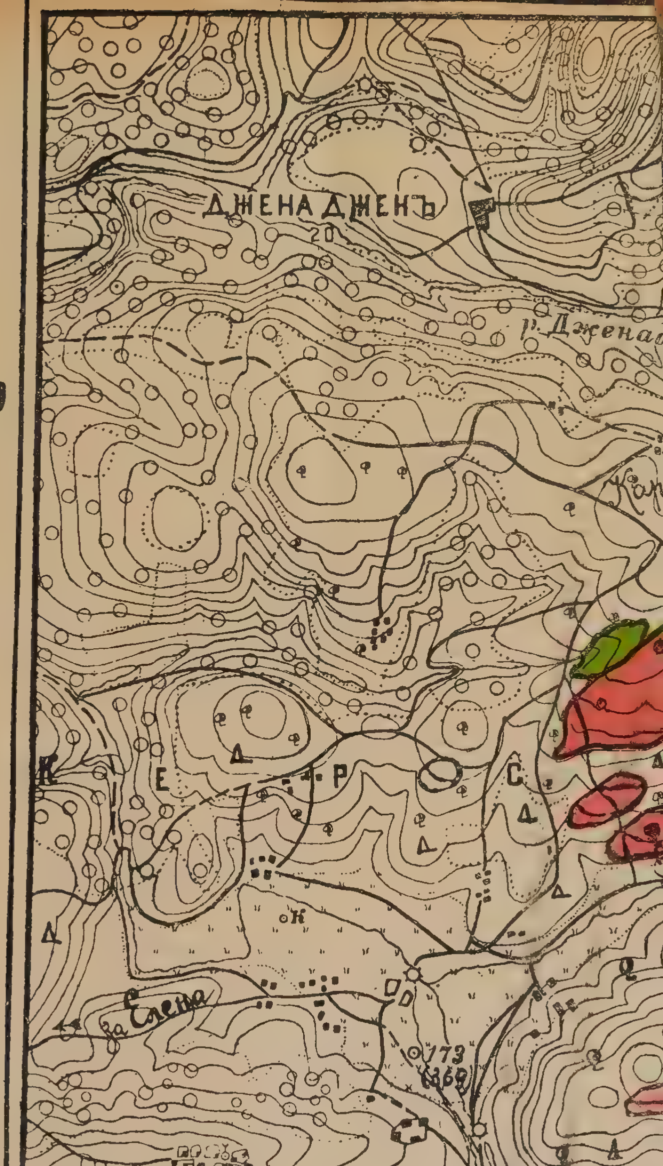
Die vorliegende Arbeit ist durch eine kurze Schilderung der orographischen und klimatischen Verhältnisse des Gebietes Kersenlik (in Kreis Elena — auf dem Nordhang von Stara planina, nord-westlich von Sliwen liegend) eingeleitet. Nachher bespricht der Autor die drei dort wachsenden Bestände von *Abies alba* Mill., die nur eine beschränkte Ausdehnung haben und zwar: 1·2—1·4 km.², 0·05 km.², 0·01—0·015 km.².

In Meereshöhe bis 400 und 580 m., wächst in dem Kersenlik *Abies alba* Mill. zusammen mit: *Fagus silvatica* L., *Carpinus betulus* L., *Alnus glutinosa* Gaertn., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Populus tremula* L., und anderen Laubhölzer, sowie mit *Juniperus communis* L., der meistenteils am Rande der Formationen vorkommt. Als typische Pflanzen des Niederwuchses erscheinen: *Melica uniflora* Retz., *Platanthera bifolia* Rich., *Oxalis acetosella* L., *Circaea lutetiana* L., *Sanicula europaea* L., *Monotropa hypopithys* L., *Asperula odorata* L. u. a. mehr.

Obwohl keine spontanen Fundorte *Abies alba* Mill. auf der Balkanhalbinsel unter 1200 m. zufinden sind und andererseits manche Begleitpflanzen dieses Baumes wie *Vaccinium myrtillus L.*, *V. vitis idaea L.*, *Pyrola* im Kersenlik fehlen, betrachtet der Autor die drei *Abies*-Bestände als ein Relikt eines auf Stara Planina früher weitmehrverbreiteten Tannenwaldes. Die Erhaltung dieser Formationen erklärt der Autor durch die für das Gedeihen der Tanne besonders günstigen lokale Bedingungen und vermutlich durch den administrativen Schutz von der Seite der türkischen Behörden vor der Befreiung Bulgariens, die die Ausrottung des Tannenwaldes nicht zugelassen haben.

Ботанически Институтъ при Физ. Мат. Факултетъ на Университета.




ДЖЕНАДЖЕНЪ
20
р. Дженад
Кар
К
Е
Р
С
за Елена
173
(369)

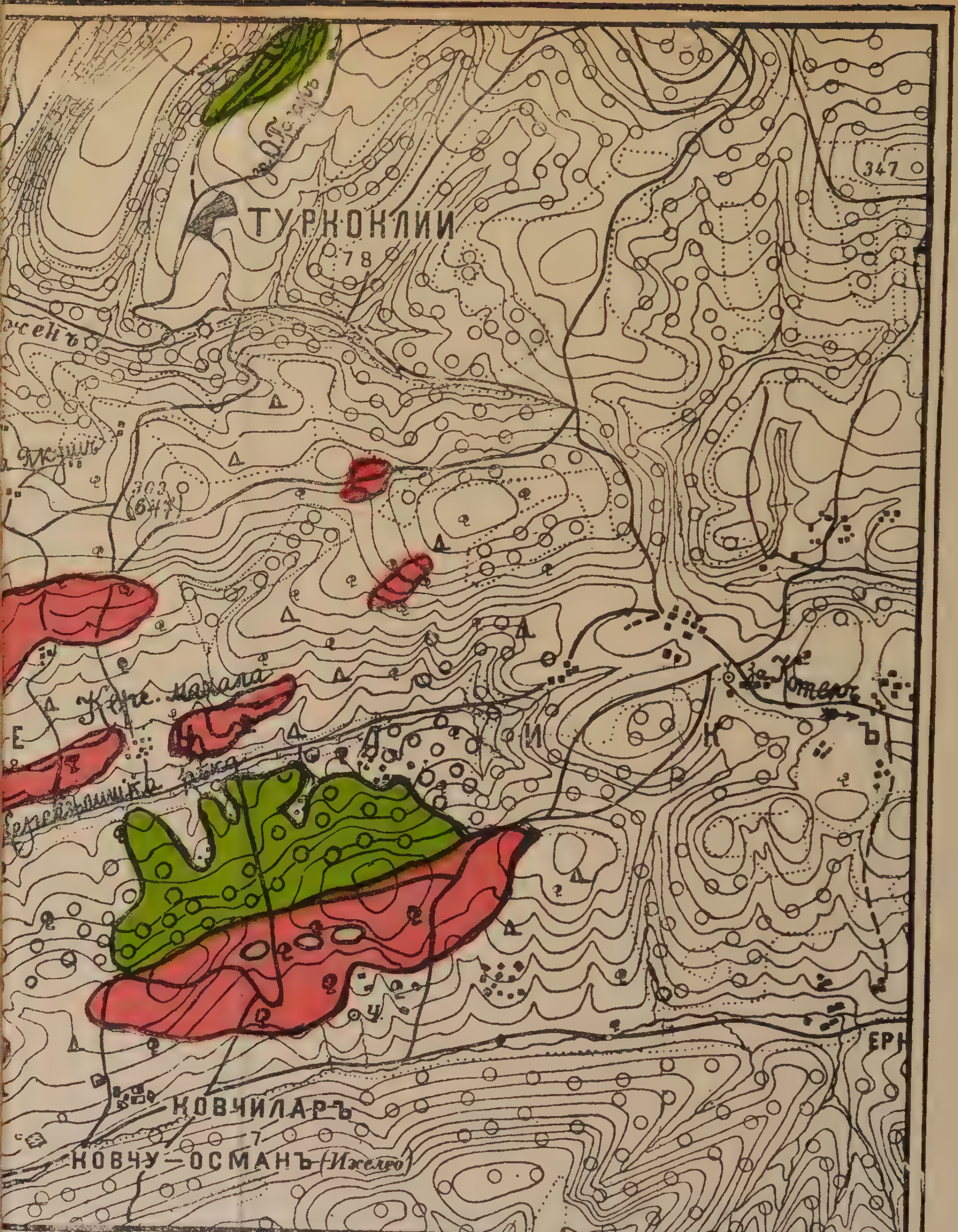
Мѣрка
1:42,000.

Д. Йордановъ.
Едно интересно находище на
Abies alba Mill (ела) въ България.

# Карта за растит

🟩 ела (Abies alba Mill.). °°° широк

🟥 смрика (Juniperus communis L.). ♀ г


ТУРКОКЛИИ
78
347
...женъ
...джуинъ
303
(647)
Керс. махала
Керсенлишка рѣка
За Котелъ
ЕРН
КОВЧИЛАРЪ
КОВЧУ-ОСМАНЪ (Ижелю)

...лностьта на Керсенлика (Еленско).

...листна гора (Fagus, Quercus и др.). Δ групички отъ Juniperus com.

...упи отъ широколистни дървета или разпръснато идващи. ▨ ливади.

☐ ниви и пасбища

# Eine neue Königskerze aus Thracien,

## Verbascum Dingleri.

von **Joh. Mattfeld** (Berlin-Dahlem).

Mit einer Tafel.

In den siebziger Jahren hatte Herr Prof. Dr. **Dingler**, der damals als Militärarzt in türkischen Diensten in Adrianopel wohnte, viel in Südbulgarien botanisiert, So hatte er auch eine grössere Exkursion durch die Ostrhodopen gemacht, war bis an das Aegaeische Meer und in den Südketten der Rhodopen ziemlich weit nach Westen vorgedrungen. Von seinen wichtigeren Funden ist die *Lathraea rhodopea* Dingler allgemein bekannt. Aber leider sind seine umfangreichen Sammlungen, die sich jetzt im Herbar des Botanischen Museums in Berlin-Dahlem befinden, nie im Zusammenhange bearbeitet worden. Es wird sich aber hoffentlich noch die Gelegenheit ergeben, dass das noch nachträglich geschehen kann. Bei einer vorläufigen Durchsicht, die Herr **Stefanoff** und ich im letzten Sommer vornahmen, und an der sich zeitweise auch Herr Prof. **Stojanoff** beteiligte, fanden wir ein überaus interessantes *Verbascum* aus der Verwandtschaft des *V. pseudonobile* **Stoj.** et **Stef.**, das sich als neu erwies, und das im folgenden beschrieben werden soll.

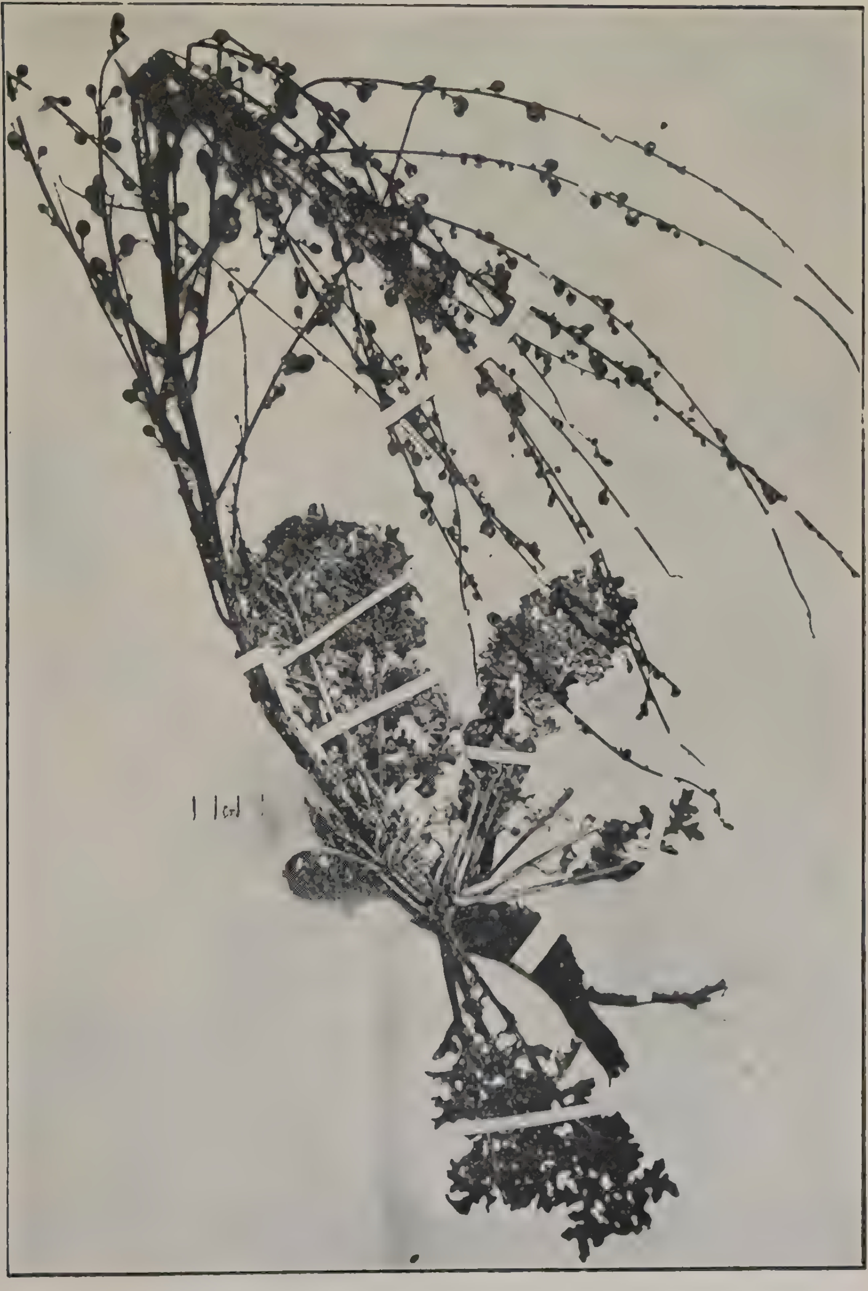
**Verbascum Dingleri Mattfeld** et **Stefanoff** spec. nov.

Herba (veros. biennis); radix cortice crasso obtecta. Caulis singularis stricte erectus, ca. 60 cm altus, tenuiter striatulus, parte inferiore pilis stellatis canescens, eglandulosus, desuper sensim glabrescens, rami glaberrimi. Folia utrinque sed subtus laxius supra densius pilis stellatis canescentia, radicalia rosulata et inferiora pauca caulina pinnata, ambitu oblongo obovata, usque ca 12 cm longa, 3—5 cm lata, petiolata; petiolus ca. 3 cm longus, 5 mm. basi latus, supra planus, subtus convexus, non alatus; pinnae utrinque ca. 6—10, iterum bipinnatilobatae, ambitu obovata, ca. 2—3 cm longa, 1.5—2 cm lata, inferiores non, superiores vix in petiolum decurrentes (rhachide deinde parte inferiore integra, desuper minute pectinato-alata); lobi secundi ordinis obovati, ca. 5—15 mm longi, 3—10 mm lati; lobuli tertii ordinis rectanguli vel rarius ovato-deltoidei, obtusius-

culi, minores integri, majores apice 2—3 crenulati. Inflorescentia simpliciter pluriramoso-paniculata; rami eramosi, virgati, stricte patentes, 15—30 cm longi, racemosi. Flores singuli vel rarius bini vel etiam terni, pedicellati; pedicelli 5—7 cm longi, bractea ovato-lanceolata, acuta, fulti, nudi vel bracteola minuta vel rarius duabus ima basi obsiti, saepius glaberrimi, rarius hinc inde pilo stellulato ornati. Calyx plus minus turbinatus, 3—3, 5 mm longus, ca. 2,5 mm diametiens, glaber; calycis lobi lineari-lanceolati, acuti vel subobtusi, 2,8—3 mm longi, 0,8—1 mm lati, margine glandulis minimis sparse obsiti, ceterum glabri, obscure trinervii, nervo medio carinatim-prominente. Corolla lutea, ca. 1,5—2 cm diametiens, utrinque glabra; tubus ca. 3 mm longus; lobi late rotundato-obovati, inferiores 3 majores tubo excluso ca. 6—7 mm longi, 5—6 mm lati, superiores 2 ca. 3—5 mm longi, 3—4 mm lati. Antherae omnes reniformes, ca. 1, 5—1, 8 mm latae; filamenta staminum 2 longiorum ca. 3 mm, breviorum ca. 2, 5 mm longa, omnia pilis longissimis, apice clavatis, sicco pallide lutescentibus (an vero albis?) densissime lanuginosa. Germen globosum, densissime breviterque pilis stellatis canescens; stylus apice applanato-clavatus ca. 8—9 mm longus; capsula matura ovato-globosa, ca. 7 mm longa, 5, 5 mm diametiens, partim sed nunquam plane glabrescens, styli postamento persistente apiculata. Semina ovato-turbinata, grosse verrucoso-gibbosa, ca. 1—1, 2 mm longa, 0, 6—0. 7 mm apice lata.

Süd-Thrazien: Einzeln an Kalkfelsen bei Derwent (—Derbent), unweit Dedeagatsch (H. **Dingler** no. 1116, 26. Mai 1876, fruchtend, nur die obersten noch blühend). An denselben Kalkfelsen sammelte **Dingler** u. a. *Cerastium banaticum* (Roch.) Heuff.

Diese schöne Art, die namentlich durch die tief und mehrfach geteilten Blätter ausgezeichnet ist gehört in die Sect. *Lychnitis* Benth. *Leiantha* Benth. Sie ist kaum mit einer der bisher bekannten Arten zu verwechseln, ist aber wohl am ersten mit *Verbascum pseudonobile* Stojanoff et Stefanoff (XX. Jahrbuch d. Univ. Sofia, Agronomische Fakutät Bd. II. 1924, S. 69—74) zu vergleichen, die aber einfach fiederlappige Blätter, länger gestielte, bis zu 5 gebüschelte Blüten, und cylindrische Kapseln hat. *Verbascum parviflorum* Lamarck, das ihm habituell auch etwas ähnelt, hat u. a. stumpfe, fast spatelige Kelchblätter und angwollige Fruchtknoten.



*Verbascum Dingleri* Mattfeld et Stefanoff.

**Т. Георгиевъ.**

# Нови и и рѣдки форми отъ рода Hieracium за България.

Между материялитѣ събирани презъ последнитѣ две години въ екскурзии главно по Витоша имаше достатъчно видове отъ рода Hieracium. Поради многобройнитѣ дребни форми на които се разпада този родъ, точното опредѣляне при липсата на единъ сравнително по пъленъ хербарий е почти невъзможно. Благодарение любезностьта на известния специ- *K. H. Zahn*, комуто бѣха изпратени, азъ имамъ възможность да публикувамъ тѣхния списъкъ. Възползувахъ отъ случая, въ тази пратка бѣха помѣстени и растения, събирани отъ други наши ботаници, останали като неопредѣлени или изглеждаха съмнително опредѣлени. Въ този списъкъ има две съвършено нови форми за науката; тѣ сж дадени съ латинскитѣ имъ диагнози. Останалитѣ сж: едни неизвѣстни до сега за България, а други известни, но отъ другаде; съ новитѣ находища картата на тѣхното разпространение добива по-пъленъ видъ.

*H. hoppeanum Schult ssp. leucocephalum Vukot.* Витоша при Драгалевския монастиръ. До сега известно за Врачанския балканъ и Родопитѣ.

*H. hoppeanum Schult, ssp. virentisquamatum β. belovense Urum. et Zahn* — Разпространено по сухитѣ субалпийски поляни на Витоша. Събр. Т. Георгиевъ. Споменава се за Кюстендилъ, Пловдивско и Босилеградъ.

*H. hoppeanum Schult ssp. pseudosmanicum Zahn.* разпространено по сухитѣ тревисти мѣста на в. Селимица, около 2000 м. вис. Събралъ Т. Георгиевъ. По-рано известно отъ Сливенъ.

*H. hoppeanum Schult ssp. macrolepidotum Zahn.* Субалпийскитѣ поляни на Витоша. До сега неизвѣстенъ за България. Събралъ Т. Георгиевъ.

*H pratense Tausch ssp. silvicola Fr. f. obscuripilum Peter.* По алпийскитѣ поляни на Витоша, в. Селимица. До сега не е дадено въ нашата литература Събралъ Т. Георгиевъ VIII. 1925 год.

*H. cymosnm L. ssp. sabinum f. canopilosum A.-T.* Намѣрено отъ Ст. Георгиевъ въ Троянския балканъ, но останало неопредѣлено.

*H. cymosum L. ssp. viridans M P.* — Изъ храсталацитѣ близо до Бѣла Слатина. Събралъ Н. Стояновъ.

*H. laschii Zahn ssp. cymosella N. P. a) genuinum latius N. P.* Намѣрено отъ Ст. Георгиевъ при Айранъ-Дере, 22 VII 1893, но останало неопределено.

*H. bauhini Bess. ssp. adenocymum N. P.* — Въ околноститѣ на София и с. Драгалевци, въ подножието на Витоша. Доста разпространено. Събр. Т. Георгиевъ. Известно отъ порано за Ст. Планина и Чамъ Кория.

*H. bauhini Bess. ssp. heotinum N. P.*—Пиринъ пл. Събр. Н. Стояновъ.

*H. brachiatum Bertol. ssp. pseudobrachiatum N. P. 1 extriatum N. P. b. brevipilum.* N. P. Въ гората около зданието на Софийската семинария. До сега неизвестно за България; събралъ Т. Георгиевъ.

*H. leptophyton M. P. ssp. bauhiniflorum N. P.* Намѣрено отъ Ст. Георгиевъ на Витоша, но останало неопредѣлено 11. VII 1889.

*H. georgieffianum* Zahn. (*bauhini — pavichii*) Zahn. Ab. H. *Pavichii* stolonibus elongatis (ut in H. *banhini)* diversum.

*Ssp. georgieffianum Zahn.*

Caulis crassiusculus ad 7 dm altus ubique disperse dilute setosus apice tantum parce vel vix floccosus ad 20 cephalus, anthela conferta, acladio ad 15 mm., ramis c. 4 pleiocephalis parce floccosis parc epilosis glandulis solitarici obsitis, pedicellis initio densiuscule denique disperse floccosis vix disperse pilosis. Involucra 4—5 mm. longa pili basi atri brebibus subpilosa parce breviter glandulosa basi ipsa parc efloccosa, squamis latiusculis partim obtusiusculus obscuris late dilutius marginatis. Folia subanguste lanceolata acutae effloccosa margine costaque dorsali vix desperse setosa (2—3 mm), apicem versus glabra; caulina c. 6 longe acuminata efloccosa inferia parce vel vix setoso-ciliata. Stolones tenues elongati minute anguste foliati. Folia caulina basi lata vel parum attenuata sesselia.

In silvaticis et graminosis prope Sofia (leg. T. Georgieff).

*H. umbellatum L. ssp. umbellatum Zahn f. limonium Grsb*, — Между храститѣ по склоноветѣ на Витоша надъ Бѣла вода и Княжево. Събралъ Т. Георгиевъ 5. VIII 925.

*H. erythrocarpum* Peter ssp calomeres Ur. et *Zahn.*

*var. stenosipetalum* Georg et Zahn. A typo praesertium floribus auguste tubolosis differt. In declivibus m. Vitosa, supra v. Dragalevtzi (leg. T. Georgieff.

*H. erythrocarpum Peter ssp. erythrocarpum Peter a) genuinum Zahn. 2. pilosiceps Zahn.* Въ гората по западнитѣ склонове на Витоша. Събралъ Т. Георгиевъ 5. VIII 925 г. Споменава се за Ст. Планина и Рила.

*H. erythrocarpum Peter ssp. pseudopicnadenium Zahn.* Въ гората на Витоша надъ Бѣла вода. Събр. Т. Георгиевъ 5. VIII 1925. До сега се споменава за Рила, Родопитѣ, Ст. Планина при Петроханъ.

*H. erythocarpum Peter ssp. petrochanicum Ur. et Zahn.* По алпийскитѣ тревести мѣста на Витоша. До сега позната само за Петроханъ.

# Приносъ къмъ изучаване флагелатитѣ на България

### отъ **А. Вълкановъ.**

# Beitrag zur Kenntnis der Flagellaten von Bulgarian

### von **A. Valkanov.**

Въ настоящата публикация давамъ систематиченъ списъкъ на намеренитѣ отъ менъ представители на групата Flagellata. Систематичното изучване на тази група бѣ подето отъ моя предшественикъ, г-нъ Хр. Ивановъ, и като резултатъ отъ неговата работа се появи презъ 1912 год. въ „Трудове на природоизпитателното дружество“ книга V, съобщението „Опитъ за изучване флагелатитѣ на България“, въ която той описва 28 форми отъ които 2 нови за науката.

Материалитѣ съмъ събиралъ изъ разни краища на България, главно околноститѣ на София и Пловдивъ. Много богати на форми се указаха торфищата на Витоша, Рила и тѣзи при с. Батакъ. Опредѣлянето на много форми ставаше върху фиксирани и боядисани препарати.

По-голѣма часть отъ изучвания направихъ въ зоологическия институтъ, поради което изказвамъ благодарностьта си на моитѣ професори, г-да: Г. Шишковъ, Т. Моровъ, Ст. Консуловъ. Не малка благодарность дължа и на своя учитель г-нъ П. Петевъ, който ме въведе въ микроскопскитѣ изследвания както и на г-нъ Ахтаровъ, за дадената ми отъ него голѣма свобода да се ползувамъ отъ пособията на Ест.-историческия кабинетъ при III соф. гимназия.

Отбелѣзанитѣ съ знака * сж нови за България.

## Pantostomatinae.

### Holomastigaceae.

Multicilia Cienkowsky.

* Multicilia lacustris Lauterborn. — Баташко блато. VII. 923.

### Rhizomastigaceae.

Mastigamoeba (F. E. Schultze) Lemm.

* Mastiganoeba ramulosa S. Kent. — Въ едно чисто блато всредъ драгалевскитѣ ливади. VII. 923.

* Mastigamoeba limax Moroff. — Борисовата градина. 1924.

### Mastigella Frenzel.

* Mastigella radicula (Moroff) Goldschmidt. — Въ доста голѣмо количество въ една култура.

### Cercobodo Krassilstschick.

* Cercobodo longicauda (Stein) Senn. — Много обикновена форма въ нечисти води.

* Cercobodo crassicauda (Alekseieff) Lemm. — Сжщо тъй обикновенна форма въ нечисти води.

* Cercobodo minutus n. sp. (фиг. 16, 17). Zellen kugelig bis oval, selten bildet Pseudopodien; die letzteren sind sehr fein und verzweigt. Schwimmgeissel doppelt, Schleppgeissel 3 mal korperlang. Vakuole nicht bekannt. Länge 4—5 μ. — разви се масово въ една кнопова култура.

* Cercobodo elipticus. n, sp. (фиг. 14, 15). Breitspindelförmig, manchmal auf dem hinterende zugespitzt-und verlängert. Psendopodien lang, sehr oft gerrissen. Die Geisseln kommen auf dem zugespitzten Vorderende herauss. Schwimmgeissel $1^1/_2$, Schleppgeissel 2 mal korperlang. Vakuole nicht bekannt. Länge 9 μ.

### Dimorpha Grub.

* Dimorpha mutans Grub. — Обикновенни въ чисти води, чисто дъждовни локви.

### Acinetactis stokes.

* Acinetactis Arnaudoffi n. sp. (фиг. 16). Die Geisseln sind länger als der Körper. Sie springen weit von lenander aus nnd deswegen kanu man denkèn, dass der Zentriakorn fast gegen der Uitte der zelle liegt. Eine pulsierende Vacuole im Vorderende. Richtung u Form des Zentralkorus und des kernes nicht bekannt. — Една дъждовна улична локва. Нареченъ на името на моя проф. Н. Арнаудовъ.

### Dimorptriella n, g.

Körper mit radialstralige Simetrie. Die Zentralkorn liegt in der Mitte der zelle. Kern mit einem zentralen Nucleolus. Kernteilung amittoisch.

* Dimorphiella elegans n. sp. (фиг. 12). — Geisseln mehr als 3 mal körperlang. Kern gross, kugelig und manchmal sein Durchmasser ist $^2/_5$ von dem des Korpers. Des Organismus gewöhnlich bleibt mit seinen Pseudopodien befestigt auf verschiedene Gedenstände und mit den Geisseln schauckelt

sich eigenartig. Manchmal bewegt sich vorwärts und dann die Pseudopodien werden kürzer und bei solcher Bewegung schauckelt der organismus wieder. — Durchmesser 7—8 μ. Една много обикновенна форма въ чисти кнопови културии.

## Protomastiginae.

### Oicomonadaceae.

Oicomonas S. Kent.

* Oicomonas termo (Ehrenberg) S. Kent. — Доста честа въ нечисти води (София) и култури.

### Bicoecaceae.

Bicoeca I. Clarc.

* Bicoeca ovata Lemm. — Блатото надъ Германскис монастиръ.

* Bicoeca lacustris I. Clark. — Много обикновенна форма въ чисти води (София, Пловдивъ, Родопитѣ, Витоша).

* Bicoeca conica Lem. — Басеина на ботаническата градина.

* Bicoeca exilis Pen. — Борисовата градина.

### Craspedomonaceae.

Monosiga S. Kent.

* Monosiga vitošinensis n. sp. (фиг. 40, b.) — Diese Art macht eine vesondere Ausnahme; er kommt in zwei Formen vor: festsitzend und freischwimmend. Die zelle der festsitzende Form ist kugelformig und verlängert sich in einemkurzem Stiel Bei dem Freischwimmenden die Körperform ist verkertbirnförmig. Geissel körperlang. Länge 15 μ. Намерихъ я презъ пролетьта 1924 год. въ грамадно количество въ мочуритѣ на Витоша.

Lagenoeca S. Kent.

* Lagenoeca globulosa France. — Басейна на ботаническата градина (I. 924).

Codonosiga S. Kent.

* Codonosiga botrytis (Ehrbg.) S. Kent. — Една отъ най-обикновеннитѣ флагелати въ сладкитѣ води.

### Codonocladium Stein.

* Codonocladium umbellatum (Tatem) Stein.— Среща се доста често въ чисти, богати на растителность води.

### Sphaeroeca Lauterborn.

* Sphaeroeca volvox Lautb. — Намерихъ я само веднажъ презъ лѣтото 1923 г. въ Борисовата градина.

### Salpingoeca J. Clark.

* Salpingoeca minor Dang. — Една отъ най-обикновеннитѣ форми въ сладкитѣ води.

* Salpingoeca amphora S. Kent. — Не редко намирана. София.

* Salpingoeca amphoridium I. Clark. — Най-често срещания отъ менъ видъ; Пловдивъ, София.

* Salpingoeca amphoridium var trunkata Lemm. — Само единъ пжть ми попадна отъ една култура.

* Salpingoeca Bütschlii Lemm. — София; редко.

* Salpingoeca vaginicola Stein. — София, Пловдивъ.

* Salpingoeca gracilis I. Clark.

* Salpingoeca convalarioides n. sp. (фиг. 1). —Gehäuse Kurzwasenförmig mit breiter Öfnung, verlängert in einem langen Steil. Protoplast erfüllt des ganze Gehäuse. Die Geissel etwas mehr als Körperlang Pulsierende Vakuole im Hinterende. Länge 40 μ. — Намеренъ презъ VII. 923 год. обилно развитъ всредъ мъха въ Казичанското търсище.

* Salpingoeca maxima n. sp. (фиг. 2). — Die grösste Form vom Genus Salpingoeca. Gehäuse vasenformig mit breiter Ofnung, mit sehr langem Stiel, fast erfüllt von dem Protoplast. Länge der Geissel nicht bekannt. Länge 125—130 μ. — Намерени заедно съ предходния видъ въ значително количество въ Казичанското търсище.

* Salpingoeca Džurmanii n. sp. (фиг. 4). — Gehäuse verkehrt eiförmig mit deutlichem Hälschen, in langem und hohlen Stiel verlängert und nicht von dem Protoplast erfüllt. Länge 50 μ. und der Geissel max. 38 μ. — Тозъ видъ намерихъ въ една кнопова култура въ доста голѣмо количество.

Наречена на името на моя приятель Т. Джурмана, който ми спомогна твърде много при събиране сладководни материали.

### Godonosigopsis Senn.

* Codonosigopsis Robinii Senn. — Обитава чисти води. Доста често.

## Phalansteriacae.

### Phalansterium Cienxowsky.

* Phalansterium consociatum (Fres) Cienx. — Чисти води. Витоша. Родопитѣ (Пещерско).

* Phalansterium digitatum Stein. — Чисти води. Витоша.

## Monadaceae.

### Monas (Ehrbg.) Stein.

* Monas amoebina H. Meyer. — Появи се масово нѣколко пѫти въ култури.

* Monas socialis (S. Kent) Lemm. — Въ нечисти води. Често.

* Monas Dangeardii Lemm. — Доста често намиранъ. София, Пловдивъ.

* Monas vulgaris (Cienk.) Lemm. — Нечисти води, култури. Често.

* Monas sphaericus n. sp. (фиг. 7). — Körperform kugelig. Haupt geissel 2½—3 mal und Nebengeissel fast einmal körperlang. Der Kern befindet sich im Vorderende in der Näne der Basis der Geisseln. Durchmesser 4—6 μ.

Намеренъ презъ пролетьта 1924 г. и изученъ само върху боядисани препарати.

* Monas Bureschii n. sp. (фиг. 18). — Zellen mit kugelige bis eiförmige Umriss. Die Geisseln springen von einem Grübhen herför. Hauptgeissel 1½ mal und Nebengeissel ½ mal körperlang. Die Vakuole und der Kern liegen in der vorderen Hälfte der Belle. Läuge 6 μ.

Култура съ водорасли. Нареченъ на името на г-нъ Др. Ив, Бурешъ.

### Dendromonas Stein.

Dendromonas laxa (S. Kent.) Blochmann. — Чисти води. Доста обикновенни форми.

* Dendromonas virgaria (Weisse) Stein. — Среща се въ много чисти води. (Басейна на ботаническата градина, Кадиево).

### Anthophysa Bory.

Anthonhysa vegetas (O. F. M.) Stein. — Една отъ най-обикиовеннитѣ форми. Понѣкога се среща масово.

* Anthophysa Steinii Senn. — Сравнително съ предходната, тазъ форма се среща по-редко.

## Bodonaceae.

### Bodo (Ehrbg.) Alex.

* Bodo repens Klebs. Нечисти води. Често.

* Bodo ludibundus (S. Kent.) Senn. — По Cladophora и други водорасли въ чисти води.

* Bodo rostratus (S. Kent.) Klebs. — Чисти води (Витоша).

* Bodo amoebius Lemm. — Обикновенна форма въ нечисти води.

* Bodo Moroffi n. sp. (фиг. 8). — Zellen eiförmig und dorsoventral gepresst. Schwimm geissel $1^1/_2$ mal und Schleppgeissel $2^1/_2$ mal körperlang. Sehr langsame und gleichartige Bewegung. Pulsierende Vacuole seitlich im Vorderende.

Разви се въ доста голѣмо количество въ една кнопова култура.

### Prowazekia Hartmann u. Chagas.

* Prowazekia edax (Klebs) Hartmann u. Bhagas. — Една отъ най-обикновеннитѣ форми на нечиститѣ води.

* Prowazekia saltans (Ehrbg.) Hartmann и Chagos. — Нечисти води. Доста често.

* Prowozekia minuta n. sp, (фиг. 6). Zellen breitspindelförmig. Kinetonucleus in der Mitte des Körpers in der Nahe des Kerns. Geisseln aus der an Vorderende befindeiche Spalte ausgehen. Schwimmgeissel körperlang und schleppgeissel 3 mal so lang. Länge max. 5 μ.

Появи се масово въ една култура съ гнило сено. Въ друга една култура намерихъ въ доста голѣмо количесзво една форма, която по всичкитѣ си белези на ядрото и kinetonucleus'a се схожда съ гореописания видъ (фиг. 15.), но размѣритѣ й достигатъ до 10 μ.; освенъ туй, дължината на флагелумитѣ остана неопредѣлена, понеже препаратитѣ, съ които разполагахъ, непозволяваха да се стори това.

### Phyllomytus Stein.

* Phyllomytus amylophagus Klebs. — Обитава чисти води. Намиралъ съмъ я въ много находища, но въ малко количество.

## Amphimonadaceae.

### Amphimonas Duj.

* Amphimonas globosa S. Kent. — Среща се доста често въ чисти води.

### Rhipidodendron Stein.

Rhipidodendron splendidum Stein. — Единъ обикновенъ обитателъ на нашитѣ сладки води.

### Spongomonas Stein.

* Spongomonas uvella Stein. — Една отъ най-обикновеннитѣ форми на не много чиститѣ води.

* Spongomonas intestinum (Cienk.) S. Kent. — Разви се масово въ единъ аквариумъ въ института.

### Cladomonas Stein.

* Cladomonas fruticulosa Stein, — Намеренъ само веднажъ въ Казичанското търсище.

## Tetramitaceae.

### Collodictyon Carter.

* Collodiction triciliatum Carter. — Не много често въ застояли и омърсени води.

### Tetramitus Perty.

* Tetramitus rostratus Perty. — Срещахъ го въ голѣмо количество въ една локва всредъ една голѣма камара човешхи торъ (Борисова градина),

## Distomatinae.

### Trepomonas Duj.

* Trepomonas rotans Klebs. — Много често се появява въ нечисти култури и понѣкога въ много голѣмо количество.

## Chrysomonadinae

### Hymenomonadaceae.

Synura Ehrbg.

* Synura uvela Ehrb. Много често се среща въ чиститѣ води (София, Баташкото блато, Пловдивъ).

### Lepochromonodaceae.

Dimobryon Ehrbg.

* Dinobryon utriculus Stein. — Басейна на ботаническата градина. София.

* Dinabryon marchicum Lemm. — Баташко. Витоша.

*Dinobrion sertularia Ehrbg.—Пловдивъ, Кадиево, Баташкото блато, София, Витоша.

### Chrisocapsaceae.

Chrisocapsa Pascher.

* Chrisocapsa planctonica Pascher. — София (Борисовата градина).

Rhizochrisis Pascher.

* Rhizochrisis Scherffelii Pascher. — София (Борисовата градина).

### Hydruraceae.

Hydrurus Agardh.

Hydrurus foseidus Kirchn.[1] — По камънитѣ на бързотечащи планински потоци и реки; Пиринъ, Витоша, Рила, Родопи.

### Rhizochrysidinae.

Chrysostephanospyaera Rcherffel.

* Chrysostephanosphaera globulifera Scherffel. — Намерихъ я само веднажъ въ торфищата на Витоша.

---

[1] Намерена отъ проф. Ст. Патковъ.

# Cryntomonadinae.

## Cryptomonadaceae.

### Cryptomonas Ehrbg.

* Cryptomonas ovata Ehrbg. — Много обикноленна форма въ чиститѣ води.

* Cryptomonas ovata var. curvata. — Доста често въ водитѣ около и въ София.

* Cryptomonas erosa Ehrbg. — Басейна на ботаническата градина, Витоша.

### Chilomonas Ehrbg.

Chilomonas paramaecium Ehrbg. — Една отъ най-обикновеннитѣ сладководни форми. Среща се както въ много чисти, тъй и въ замърсени води.

### Cyathomonas Fromentel.

* Cyathomonas trunkata Ehrbg. — Една отъ най-обикновеннитѣ сладководни форми; понѣкога се развива въ много голѣмо количество.

# Engleninae.

## Euglenaceae.

### Euglena (Ehabg.) Duj.

Euglena acus Ehrbg. — Доста често, но въ единични екземпляри.

* Engleoa acus var minor. — Въ торфищата на Витоша.

Euglena spirogyra Ehrdg. -- на много мѣста около София и Пловдивъ.

Euglena flava Dang. — Басейна на ботаническата градина.

Euglena splendes Dang. — Срещалъ съмъ я заедно съ предходния видъ.

Euglena oxyuris Schmarda. — Доста често въ водитѣ около София.

Euglena viridis Ehrbg. — Най-обикновенния видъ отъ този родъ. Понѣкога се развива масово и причинява оцветяване на водата.

Euglena pisciformis Klebs. — Доста често въ водитѣ около София.

* Euglena haematodes Lemm. — Намерихъ я само веднажъ въ едно блато до гарата на с. Казичане, и то въ тъй голѣмо количество, че водата изглеждаше кърваво обагрена.

* Euglena gracilis Klebs. — Около София въ доста нечисти води.

* Euglena tripteris Klebs. — Борисовата градина, въ едно блатце до скотобойната въ Пловдивъ, Княжево.

Euglena deses Ehrbg. — Доста често; София, Пловдивъ.

Euglena proxima Dang. — Разви се масово въ една култура отъ Golenkinia.

### Lepocinclis Perty.

* Lepocinclis texta Lemm. — Много обикновенна форма въ блатата на Борисовата градина.

* Lepocinelis teres Francé. — Намерихъ я само веднажъ около Пловдивъ.

### Phacuc Duj.

Phacus longicauda Duj. — Много обикновенна форма. (Всичкитѣ екземпляри отъ басейна на една градина подъ с. Драгалевци се отклоняватъ силно по размѣрмтѣ си отъ типичната форма; достигатъ дължина до 200 μ.).

Phacus pyrum Stein. — Казичанското търсище, София, Пловдивъ (оризищата).

Phacus pleuronectes Duj. — Редко изъ околностьта на София.

Phacus parvula Klebs. — Борисовата градина.

### Colacium Ehrbg.

Colacium calvum Rtein. — Прикрепенъ къмъ различни води ракообразни и насекоми. Много обикновенна форма въ блатата на Борисовата градина.

### Trachelomonas Ehrbg.

Trachelomonas hispida Stein. — Най-обикновенния представитель на тозъ родъ.

* Trachelomonas hispida var. cilindrica Klebs. — Витоша; Баташкото блато, София.

* Trachelomonas ovoides Conrad. — Борисовата градина.

* Trachelomonas fluviatilis Lem. Около скотобойната — София.

* Trachelomonas volvocina Ehrbg. — Много обикновена презъ пролетьта. София, Пловдивъ.

* Trachelomonas volocina var. cervicula (Stokes) Lemm. — Борисовата градина.

Trachelomonas intermedia Dang. — Околностьта на София.

* Trachelomonas oblonga var. Punctata Lemm. — Баташкото блато.

Trachelomonas euristoma Stein. — Борисовата градина.

* Trachelomonas armata Stein. — Борисовата градина.

* Trachelomonas Pascherii n. sp. (фиг. 25, 26, 27). Gehäuse verkehrt eiförmig; die öfnung ist mit eliptischem Kragen umrandet. Dieses Kragen in seinen Teilen die nach der Richtung des Grossen Dirchmesser liegen, scheint etwas höher und deswegen wenn man es von der Seite des kleinen Durchmesser beobachtet, so zeigt sich Sattelgörmig. Länge des Gehäuses 40 μ. und diese der Geissel 60—65 μ.

Намеренъ е въ едно блато до скотобойната презъ м. мартъ 1924 год. Нареченъ е на името на голѣмия познавачъ на флагелатитѣ — A. Rascher.

* Trachelomonas zmejewika Swirenko. — Блатата около скотобойната.

* Trachelomonas rhodopensis n. sp. (фиг, 24). Hehäuse fast kugelik bedekt mit Galertschicht (dieser bis 5 μ dick). Die Schale ist puntirfundsetzt auf den beiden Polen mit Warzen und scharfen Dornen bedekt. Geissel 2 ½ korporlang. Die Öfnung der Schale ist ringförmig verdickt. Länge 37—40 μ. — Този видъ напомня твърде много Trachelomouas sideyensis Plaufair. — Баташкото блато [1]).

## Eutreptia Perty.

* Eutreptia viridis Perti — Околностьта на София.

---

[1]) Такава пихтиеста обвивка, каквато срещнахъ при този видъ се дава отъ Klebs, Gicklhorn (Studien an Eisen organismen. I Mitt. Sitz. Ber. Wiener Akad. des Wissenschaften 1920) специално за Trachelomonas. Описва се отъ Schütt и за Dinoflagellata (Jahrb. wiss. Bot. Bd. 33) и отъ много други автори за различни представители на Algae. Изглежда че този белегъ неможе да се смета като характеренъ въ систематично отношение.

## Astasiaceae.

### Astasia Dujardein.

* Astasia curvata Klebs. — София, Пловдивъ, Витоша.

* Astasia Dangeardii Lemm. — София.

## Peranemaceae.

### Peranema Dijardin.

* Peranema trichoforum. (Ehrbg.) Stein.[2]) София, Казичане, Витоша.

* Peranema granulifera Penard. — София·

### Urcelus Wereschkowsky.

* Urceolus. cyclostomus (Stein) Wereschowsky. — София, Витоша.

* Urceolus costatus Lemm. — Казичанското търсище.

### Anisonema Dujardin.

* Anisonema acinus Duj. — София, Витоша.

### Petalomonas Stein.

* Petalomonas mediocanelata Stein. — Баташкото блато.

* Petalomonas steinii Klebs. — Борисовата градина, Мочуритѣ подъ с. Драгалевци.

* Petalomonas alata. — Торфищата на Витоша.

* Petalomonas inflexa Klebs. — Много често.

### Entosiphon Stein.

* Entopsihon obliquum Klebs — Баташкото блато, Борисовата градина.

* Entosiphon sulcatum Stein. — Баташкото блато, София, Кадиево, Пловдивъ.

* Entosiphon ovatum. — Казичане.

---

[2]) Намерихъ и описаната отъ Penard forma покрита съ пихтестъ слой, по който сж залежни чужди телца.

## Volvocinae.

### Chlamydomonadaceae.

Haematococcus Ag.

Haematococcus pluvialis Wittr.[1]) — Пловдивъ.

Chlorogonium Ehrbg.

* Chlorogonium euchlorum Ehrbg. — Борисовата градина.

* Chlorogonium elongatum. Ehrbg. — Държавни локви — София.

Chlamydomonas Ehrbg.

* Chlamydomonas reinhardi Dang. — София.

Polytoma Ehrbg.

* Polytoma uvella Ehrbg. — Много обикновена форма въ нечистите води.

Phacotus Perty.

* Phacotus lenticularis Stein. — София.

Pteromonas Seligo.

* Pteromonas piriformis Migula. — София.

### Volocaceae.

Spondylomorum Ehrbg.

* Spondilomorum quaternarium Ehrqg.— София.

Gonium Mill.

Gonium pectorale (O. F. M.)[1]) — София, Пловдивъ; обширно разпространенъ.

* Gonium tetras H. Br. — Басейна на Ботаническата градина.

Pandorina moru (O. F. M.) Bory. — София, Пловдивъ, Родопитѣ; обикновенъ.

Eudorina Ehrbg.

Eudorina elegans Ehrbg. — София, Пловдивъ; обикновена.[1])

---

[1]) Намерено отъ проф. Ст. Петковъ.

### Volvox L.

Volvox globator L. — София, Пловдивъ. обикновенъ.[1]

Volvon aureus Ehrbg. — София, Пловдивъ; обикновенъ.[1]

## Dinoflagelatae.

### Cryptodiniauae.

### Heminidium Stein.

* Hemidinium nasutum Stein. — Витоша, София, Казичане — много чисти, богати на мъхъ боди.

### Gymnodinium Stein.

* Gymuodinium vorticelle Stein. — При скотобойната въ София.

### Glenodinium (Ehrbg.) Stein.

* Glenodinium uliginosum Schill. — София.

* Glenodinium neglectum Schill. — София и околностьта й.

* Glenodinium oculatum Stein. — София.

### Krossodiniaceae.

### Peridinium Ehrbg.

* Peridinium incospicuum Lemm. — Блатото надъ Германския монастиръ.

* Peridinium cinctum (Müll.) Ehrbg. — София.

### Ceratium.

* Ceratium cornutum Clap. u. Lachmann. — София, Казичане.

* Ceratium hirundinella O. Fr. M. — Рибника въ Русе.

### Gloeodinium Klebs.

* Gloeodinium montanum Klebs. — Платото на Витоша.

Зоологическия институтъ,
София, 10. III. 926 г.

---

[1] Намерена отъ проф. Ст. Петковъ.

# Zusammenfassung.

## Beiitrag zur Kenntniss der Flagellaten Bulgariens.

von A. Valkanov, Sofia.

In dieser Arbeit sin systematisch angeordnet die gefundenen von mir in Bulgarien Flagellata.

Die folgenden Arten stellen neue Spezies dar: Cercobodo minutus, Cercobodo elipticus, Acinetactis arnauffi, Dimorptielle elegans, Monosiga vitošinensis, Salpingoeca convalarioides, Salpingoeca maxima, Salpingoeca Džurmanii. Monas sphaericus, Monas Bureschii, Bxodo, Moroffi, Provazekia minuta, Trachelomonas pascherii, Trachelomonas rhodopensis

Ihre Beschreilung ist im Text gegeben. Die Arten, vor deren Namen ein * steht, sind neue für Bu'garien.

Die Materialien sind hauptsächlich aus der Umgebung von Sofia und Plovdiv gesammelt. Sehr reich an Formen zeigten sich viele Torfmoo e auf dem Vitoša und Rila Gebirge, sowe diese bei dem Dorf Batak (Rhodopigebirge).

## Използувана литература.

Bělař, K.: Protistenstudien. (Arch. f. Protistenk. Bd.).

Blochmann, F.: Zur Kentnis von Dimorpha mutans. (Biolog. Centralbl. 1894. Bd XXIV).

Bütschli, O.: Mastigophora (Bronnis Kl. u. Ord. des. Tierreiches, Bd. I, Abt. II, Leipzig u. Heidelberg 1833—87).

Doflein, F.: Lehrbuch der Protozoen kunde. 4 Aufl. lena, 1916.
„ Untersuchungen uber Chrysomonaden. III, IV. (Arch. f. Protistenk. Bd. 46; H. 3).

Eiterth—Schoenichen: Einfachste Lebensformen. V Aufl. Berlin. 1924—1925.

Hartmann, M.— Chagas, C.; Flagelutenstudien (Mem. do Inst. Oswaldo cruz 1910, Vel. II).

Lemmermann, E: Notizen über einige Flagellate (Arch. f. Hydrobiologie u. Planktonh. Bd, III).

Morof, Th.: Beitrag zur Kenntnis einiger Flagellaten (Archiv f. Protistenk. Bd, III).

Nägler, K.: Prowazekia parvan, sp. (Arch. f. Protistenk. Bd. XXI).
Neue oder wenig bekannte Protisten № I, II, III, IV, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVIII. (Arch. f. Protistenk.).

Pasher, A.: Die Süsswasserflora Deutschlands ets. (Heft. I, II, III).
„ Das System der Protozoen (Arch. f. Protistuk. Bd. XXIV).
Scherffel, A.: Beitrag sur Kenntnis der Chrysomonaden (Arch. f. Protistenk. Bd. XXII).
Senn, G.. Flagellata (Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. I Teil. Abt. a).

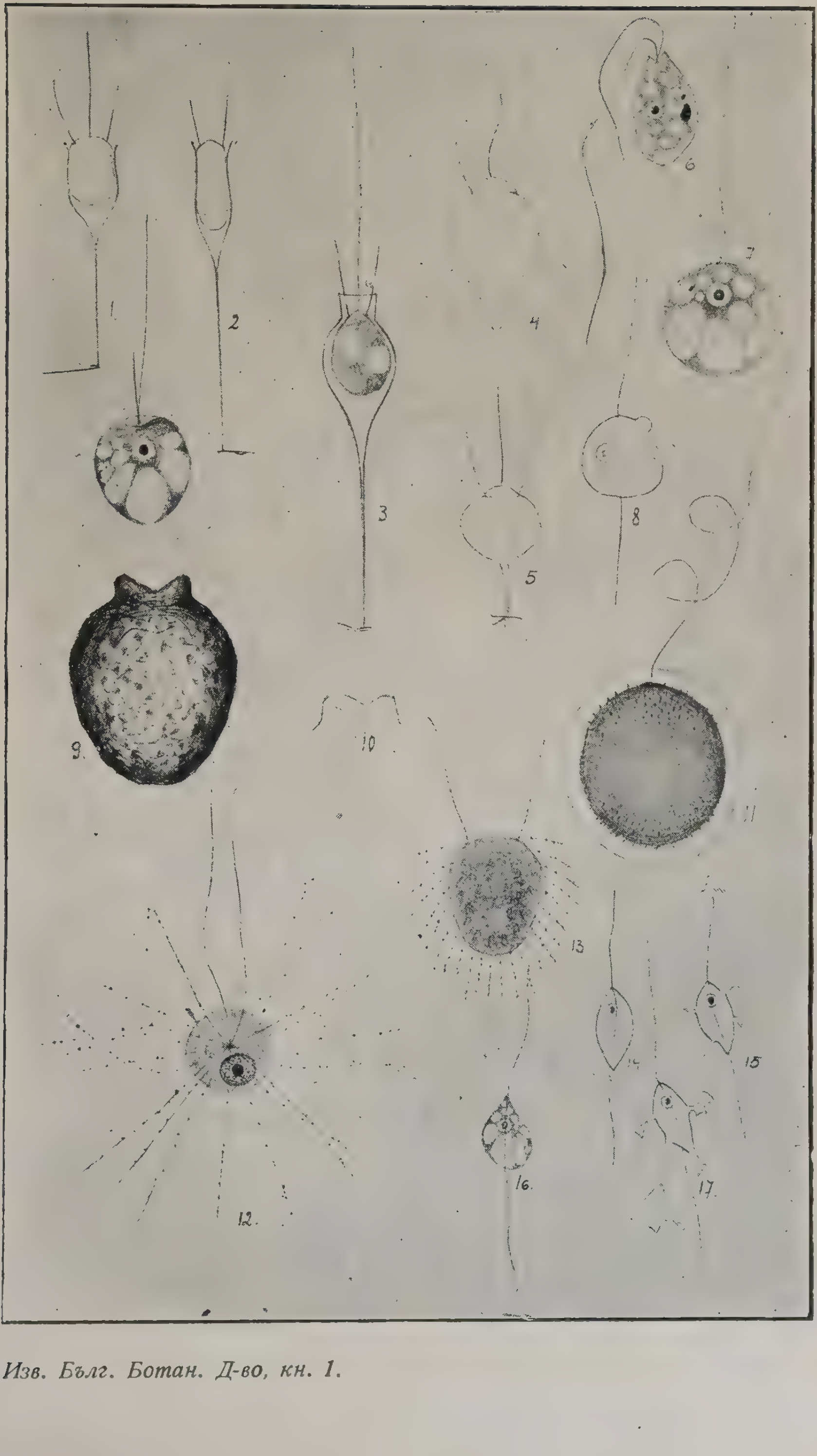
---

## Обяснение на таблица 2

1. Salpingoeca convalarioides n. sp. 1000 × 1.
2. „ maxima n. sp. 300 × 1.
3. „ Džurmanii n. sp. 1000 × 1.
4, 5. Monosiga vitosinensis n. sp. 1300 × 1.
6. Prowazekia minuta n sp. 3000 × 1.
7. Monas sphaericus n. sp 3000 × 1
8. Bodo Morafii n. sp. 700 × 1.
9. Trachelomonas Rhodopensis n. sp. ca 700 × 1.
10. „ „ Шийката, гледана косо.
11. Trachelomonas Rhodopensis n. sp. 500 × 1.
12. Dimorphiella elegans n. g., n. sp. 2000 × 1.
13. Acinetactis Arnaudoffii n. sp. ca 700 × 1.
14, 15. Cercolodo elipticus n. sp. 3000 × 1.
16, 17. Cercolado minutus n. sp. 3000 × 1.
18. Monas Bureschii n. sp. 3000 × 1. 1)

---

1) Фиг. 18 се намира надъ фиг. 9. Въ клишето е пропуснатъ номера.



# Най-старитѣ сведения по ботаника въ българската литература

**Б. Давидовъ**

Първитѣ наченки на ботаничната наука въ нашата книжнина, до колкото ни е известно, датиратъ отъ 1854 г., когато е излѣзло съчинението: „Практическа медицина, раздѣлена на три томове, съчиненіе Д. Пирово, прѣвелъ на Българскы Анастасій П. Петровичъ Гранитскій отъ Котелъ или Казанъ въ Блъгаріѫ, Бывшый ученикъ на Императорскѫ-тѫ въ Константинополь Оттоманскѫ Медико-Хирургическѫ АкадемІ-ѫ на Галата Сарай и проч. Константинополь. Типографія О. давичіянова 1854 г.“ Четвъртата часть на вторія томъ е озаглавена: „Ботаника практическа и матерія на медицинѫ-тѫ“, като е обяснено веднага: „Тья съдрьжава спорядъ порядѫ-тѫ на мѫдраго Линнеа 24 ты Классове на 150 ты Былкы, съ названіе-то имъ, по Блъгарскы, Грѣцкы старо и ново, Латинскы, Французскы, Италіанскы и Турскы, съ нихно-то тлъкованіе и съ общо-то дрьво на Ботаникѫ-тѫ.“ Тая часть заема 90 страници отъ цѣлата книга.

Въпросното съчинение е библиографична рѣдковть. То е, както изглежда, единствената научна българска книга по онова време. То е пълно съ разни сведения, конто днесъ изглеждатъ устарѣли и любопитни. Ботаничната часть се почва съ кратъкъ прегледъ върху историята иа ботаниката, дето се поменуватъ Асклепиасъ, Ипократъ, Теофрастъ и Диоскоридъ и се спира на Карлъ Линей. Подиръ това авторътъ пише: „Мнозина други поискахѫ послѣ да покорѫтъ Линчеевѫ-тѫ системѫ и да поставятъ нихны-ты системы, какъ-то е мѫдры Турнефортъ, Гесуе и др. мнозина, на кои-то системи-ты сѫ нахождѫтъ въ много списанія на европейцы-ты; при все това всити-тѣ системи, понеже сѫ видѣхѫ намъ трудни и много заплетени, избрахме системата на Мѫдраго Линнеа, въ която сѫ обучихме.“

По-нататъкъ се описватъ частитѣ на растението, като се казва, че коренитѣ били 15 видове, стеблата — 49, клоноветѣ — 12, листата — 140. Като се говори за устройството на цвѣтоветѣ, казва се: „Най-сетнѫ-та страна на цвѣта е и называемый Нектаръ, въ кое-то натура-та събира и сгѫстява еднѫ сладкѫ и добровкуснѫ влагѫ, Нектаръ и тѫ нарыщаема, коя то е много любезна на пчелы-ты и на другы насѣкомы.“

Процеса на оплодването авторътъ описва така: „Тія цвѣтове едвамъ видьѭтъ слънце-то и той чясъ ся уженвѫтъ и като ся съвокуплѭтъ ставжтъ обременени, сирѣчь не праздни. Дѣтородната авра на мжжкый тъ, пада въ отворенный-тъ епистилъ и като слѣзе чрѣзъ тржбж-тж на пистила стига долу въ митрж-тж: то есть яйцеположнищж-тж, тамо като ся топлі-жтъ митрити и сѣмена-та ставжтъ огромни и надувжтся, и така прѣмѣнявжтся на плодове и овощіе въ употрѣбленіе на человѣщы-ты, и съхраненіе на нихный-тъ родъ". — Като говори за разнитѣ вицове плодове авторътъ завършва: „Вси-ти тія добрини гы подари Богъ на человѣка за да яде отъ нихъ за славж неговж".

Веднага подиръ горното следва заглавие: „Ключь на линеевжтж системж и художественни имена", подъ което се описватъ 24-тѣ линееви класове. Първи класъ е описанъ така: „Едномжжни. Кои-тс растѣнія имж еднж стамж въ гермофродитный (половинъ жена, половинъ мжжъ) цвѣтъ сж на 1-ый класъ, какъ-то тръсти-ти, амомити, Гингеверъ-тъ и проч.", а за 24-ти класъ е писано: „Тайножененіе, Тайножененіе не разумѣваме друго, развѣ кои-то растѣнія имжтъ цвѣтове-ты си толкова малкы, что-то съ голо око не можеме да видиме. Птеринъ-тъ, аспленіо-то, полиподио-то и пр."

Още по-нататъкъ сж изложени разредитѣ („чиноветѣ") на линеевата класификация, като сж обяснени посрѣдствомъ описанията на 150 растения отъ разни родове. Описанията се почватъ съ имената на видоветѣ по български, елински, гръцки, латински, френски, италиянски и турски, а се зазавършватъ съ свойствата и медицинската употрѣба на растенията.

Добъръ патриотъ и образованъ за времето си,[1]) Гранитски, естествено е билъ принуденъ самъ да създава ботанична терминология и номенклатура незасѣгнати преди него. Напр, тичинкитѣ той нарича стами, прашницитѣ — цвѣници, прашеца — дѣтородна авра, пестика — пестилъ; казва оше почковидни листа вмѣсто бъбрековидни, зжбановидни — вмѣсто назжбени, трилобни — виѣсто тридѣлни и пр. Интересни сж й българскитѣ имена на растенията, които авторътъ заимствува, или превежда ту отъ латинскитѣ, ту отъ френскитѣ, ту отъ гръцкитѣ названия. Напр. Tanacetum balsamita е наречена Аѳатанасія Балсамическа, Aristolochia clematitis е наречена Аристолохия Климатическа, Aconitum Napelus — Аконитъ Напелъ, Digitalis purpurea — Дигиталъ червенъ, Daphe Mesereum — Лавренъ Жантилъ, Prumus laurocerasus — Дафнокерасъ и пр.

Въ края на третия томъ е приложена рисунка. която представя общото дърво на ботаниката съ 24-тѣ класове.

---

[1]) На стр. 384 той допуша, че въ България въ бждаще ще бжде откритъ и медицински факултетъ.

# Плѣвелитѣ въ посѣвитѣ на овеса край София.

### Отъ Ив. Т. Странски.

Прѣзъ юлий миналата година направихме подробни изучвания на плѣвелитѣ въ нѣколко ниви край София, засѣти съ овесъ. По-типичнитѣ отъ тѣхъ, разположени въ землищата на с. Драгалевци и с. Дърденица, ние ще разгледаме тукъ.

За обектъ въ с. Драгалевци бѣше избрана мънастирската нива, която е равна и нѣма никакъвъ наклонъ. На 9 юлий овесътъ на тази нива бѣше още съвсемъ зеленъ. Нивата спада въ зоната на сухоливадната почва споредъ изучванията на Н. Пушкаровъ[1]) и се намира въ непосрѣдствено съседство съ наноснитѣ почви, образувани при близкото участие на Драгалевската рѣка.

Втората нива въ драгалевско землище, принадлежаща на Петъръ и Гжне Манолови, е разположена до самата граница на софийското землище, и почвата ѝ се отнася сѫщо къмъ сухоливадния типъ. Изследването ѝ е извършено на 15 юлий сѫщата година.

Тритѣ ниви въ землището на с. Дърденица сѫ разположени въ едни и сѫщи почвени условия — тежъкъ глинестъ черноземъ. Почвата е твърда, силно напукана, предшественикътъ е царевица. Изследването е направено на 11 юлий сѫщата година. Овесътъ на първата отъ тѣзи три ниви е сравнително добре развитъ, на мѣста само низъкъ и слабо развитъ. По-рѣдъкъ е той на втората нива, когато на третата посѣвътъ е силенъ и достига до 1 метъръ височина. Особено угнетена е плѣвелната растителность на първата нива.

За по-голѣма прегледность ние свеждаме резултатитѣ, добити отъ изучванията на петьтѣ посѣва, въ приложената таблица (I), отъ която може да се види, кои растения се повтарятъ на всички ниви и кои — само на отдѣлни. За да може да се добие представа не само за качественото, но и за количественото разпредѣление на плѣвелната растителность, включена въ растителнитѣ културни формации, ние се ползуваме отъ системата на Друде Мальцевъ, сжщностьта на която сме имали случай да излагаме и другаде [1]).

---

[1]) Почвеногеологически очеркъ на Софийското поле, София, 1913.

Отъ бележкитѣ, които поставяме на всѣки видъ, срѣщнатъ въ изследваната формация, се установява и неговото количествено разпредѣление, разбира се, до колкото това може да се схване на око. За всѣки видъ ние отбелязваме сжщо така, въ кой етажъ се срѣща той, като приемаме дѣлението на растителностьта на 3 етажа споредъ височината, до която той достига[2]). Къмъ първия етажъ се отнасятъ растенията, които на височина достигатъ културното растение или го надвишаватъ, къмъ II етажъ — растенията, които сж разположени подъ повърхнината, образувана отъ културното растение и къмъ третия — растенията, които при жътва оставатъ незасѣгнати отъ сърпа или отъ ножа на жътварката, т. е. които не сж по-високи отъ стърнището, което остава следъ прибирането на културното растение.

Освенъ това за всѣко растение е отбелязана неговата трайность, т. е. дали то е едно, две или многогодишно, а сжщо така и стадията на развитието му: листа (л.), розетка (р.), стъбла (с.), пъпка (п.), цвѣтове (ц.), прецъвтѣло (прц.), семена (с.), плодове (п.), изсъхнало (изс.).

Забелязанитѣ на тѣзи 5 ниви плѣвелни растения възлизатъ на 109 вида. Въ таблицата тѣ сж наредени по степень на разпространение. По липса на достатъчно признаци отъ тѣхъ не сж установени видоветѣ на 11 растения, отъ които на едно растение отъ сем. Gramineae не е установенъ и родътъ, понеже е намѣрено само въ изсъхнали екземпляри. По дълготрайность тѣзи 109 вида се разпредѣлятъ така: многогодишни 40, двегодишни 11 и едногодишни — 58. Голѣмиятъ брой многогодишни плѣвели не е нормално явление за пролѣтната културна формация съ слѣта повръхнина, каквато представлява овесениятъ посѣвъ. Това показва, че нивитѣ сж зле обработвани и че не е водена системна борба съ плѣвелитѣ. Наистина, голѣмиятъ % многогодишни видове още не говори, че тѣ действително заематъ голѣмо мѣсто въ изследванитѣ ниви съ своитѣ растителни единици, защото качествениятъ съставъ на растителностьта още не ни дава никаква представа за количественитѣ имъ съотношения.

До известна степень на този въпросъ може да ни отговорятъ бележкитѣ, които поставяме на всѣки растителенъ видъ и които ни сочатъ, до колко често даденъ видъ се срѣща въ разглежданата формация. Съгласно системата на Друде-Мальцевъ ние отбелязваме съ 4 онѣзи растения, които съставятъ главната маса въ дадена формация, а съ 3 — онѣзи отъ тѣхъ, които се срѣщатъ много често. Понеже тази група е доста обширна, ние отбелязваме съ коефициенти $3^1$, $3^2$ и $3^3$ растенията въ зависимость отъ степеньта на тѣхното разпространение въ предѣлитѣ на групата. Растения, които иматъ слабо разпространение въ формацията, като се срѣщатъ въ нея само тукъ-таме, ние отбелязваме съ 2, а които намираме единично — съ 1.

---

[1]) 1. Плѣвелитѣ въ земледѣлието отъ биологично гледище, Пловдивъ, 1920 г., стр. 55.— 2. Програма за изучване ливадитѣ и пасбищата въ България, Пловдивъ, 1920 г. стр. 21.

[2]) Ив. Странски. Плѣвелитѣ и пр., стр. 47.

Отъ таблица II се вижда разпредѣлението на плѣвелнитѣ растения по дълготрайность (много, две и едногодишни), като въ предѣлитѣ на всѣка една отъ тѣзи три групи е направено и разпредѣление по степень на разпространение въ нивитѣ, означено съ съответнитѣ бележки. Тѣзи данни сж приведени за всѣка една отъ петьтѣ изследвани ниви и сж групирани освенъ това общо за всички ниви. Броятъ на видоветѣ, които се срѣщатъ на изследванитѣ ниви (109) не съвпада съ общия брой, посоченъ въ таблицата (243), тъй като въ последната единъ и сжщъ видъ се отнася къмъ една или нѣколко групи въ зависимость отъ неговото разпространение. Така въ една нива нѣкой плѣвелъ може да бжде повече разпространенъ и ще носи бележка 3, въ друга — може да се срѣща само тукъ-таме и тогава ще носи бележка 2, а въ третя — само единично и тогава ще носи бележка 1. По този начинъ единъ и сжщи видъ може да влѣзе въ нѣколко групи, съ което увеличава общия брой, посоченъ въ таблицата.

Общо взето, отъ всички наблюдавани плѣвели споредъ таблица II (243) къмъ многогодишнитѣ спадатъ 93 или 38%, къмъ двегодишнитѣ — 18 или 8% и къмъ едногодишнитѣ — 132 или 54%.

Ако пресмѣтнемъ плѣвелнитѣ видове въ сжщата таблица споредъ степеньта на разпространението имъ, ще видимъ, че къмъ групата, означена съ бележка $3^3$ се отнасятъ само два вида или 1%, къмъ $3^2$ — 5 растения или 2%, къмъ $3^1$ — 28 вида или 12%, къмъ 2 — 126 вида или 52% и съмъ групата 1 — 82 вида или 32%. Съ други думи найзначителна е групата, означена съ 2, но не и по абсолютния брой на растителнитѣ единици, а само по броя на видоветѣ, т. е. по разнообразие на съдържанието си. Това показва, че най-голѣмъ % (около половината видове) отъ плѣвелната растителность въ даденитѣ ниви носи случаенъ характеръ, като се срѣща само тукъ-таме. Една третя отъ видоветѣ пъкъ сж вече съвършено случайни гости въ разглежданата формация, защото тѣ се срѣщатъ единично, и само 15% отъ видоветѣ се развиватъ въ по-голѣми количества въ нея.

## Таблица — II — Tabelle.

Разпредѣление на плѣвелнитѣ видове по дълготрайность и по разпространение въ овесенитѣ формации.

Verteilung der Unkräuterarten nach Lebensdauer und nach Verbreitung in den Haferformationen.

| Дълготрайность Lebensdauer | Бележка Punkt | Драга-левци Dragalewzi | | Дърве-ница Darwenitza | | | Всичко Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | I | II | III | |
| ♃ | $3^3$ | — | — | — | 1 | — | 1 |
| | $3^2$ | — | 1 | — | — | 1 | 2 |
| | $3^1$ | 3 | 3 | 1 | — | 2 | 9 |
| | 2 | 10 | 10 | 9 | 3 | 11 | 43 |
| | 1 | 11 | 8 | 8 | 1 | 10 | 38 |
| | Всичко Total | 24 | 22 | 18 | 5 | 24 | 93 |
| ⚇ | $3^3$ | — | — | — | — | — | — |
| | $3^2$ | — | — | — | — | — | — |
| | $3^1$ | 1 | — | 1 | — | — | 2 |
| | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 12 |
| | 1 | 2 | 2 | — | — | — | 4 |
| | Всичко Total | 5 | 5 | 3 | 1 | 4 | 18 |
| ⊙ | $3^3$ | 1 | — | — | — | — | 1 |
| | $3^2$ | — | 1 | 2 | — | — | 4 |
| | $3^1$ | 8 | 3 | 3 | 2 | 1 | 17 |
| | 2 | 12 | 17 | 16 | 10 | 16 | 71 |
| | 1 | 7 | 10 | 11 | 4 | 8 | 40 |
| | Всичко Total | 28 | 31 | 32 | 16 | 25 | 132 |
| Всичко Total | | 57 | 58 | 53 | 22 | 53 | 243 |

Да видимъ всѣка една група растения — едно, две и многогодишни, до колко често се срѣща въ нивитѣ споредъ бележкитѣ, поставени отъ насъ на отдѣлнитѣ видове. Преди всичко растения съ бележка 4 не се срѣщатъ въ дадения случай. Съ други думи навсѣкжде овесътъ доминира надъ плѣвелната растителность. Много нарѣдко се срѣщатъ видове и съ бележка $3^3$. Такъвъ случай имаме съ по единъ видъ отъ много и отъ едногодишнитѣ. Отъ първитѣ това е *Cirsium arvense*, а отъ вторитѣ — *Galeopsis tetrahit*. При това паламидата се срѣща не само въ отдѣлни екземпяри, но и групово, което споредъ възприетатата метода се означава съ двойни кавички („“). Разбира се, овесътъ, попадналъ въ подобна група, е напълно заглушенъ. Една отъ причинитѣ за тази групова поява на паламидата по нивитѣ у насъ е обстоятелството, че земледѣлцитѣ при жътва дори и не орѣзватъ тѣзи растения, които представятъ за тѣхъ известни механични препятствия, и тѣ свободно разхвърлятъ семената си и натрупватъ хранителни вещества въ подземнитѣ си органи.

Отъ растенията съ бележка $3^2$, т. е. следнитѣ по количество на разпространение, имаме 2 вида многогодишни и 3 едногодишни. Къмъ първитѣ спадатъ *Cynodon dactilon* — троскотътъ и *Achillea millefolium*, а къмъ вторитѣ — *Lolum temulentum*, *Gypsophila muralis* и *Elatinoides elatine*. Отъ тѣзи 5 вида характерни и при това опасни плѣвели сж троскотътъ и пиявицата, отъ които първиятъ се разпространява главно вегетативно, а втората — чрезъ семената си. *Achillea millefolium* се срѣща у насъ често по угаритѣ и по орницитѣ и то най-често като растение социално, т. е. такова, което често пжти заема самостойно нивата, когато тя преминава отъ угарь въ залежь, тъй както това правятъ *Verbascum*, *Hypericum perforatum*, *Anchusa*, *Cynoglosum*, *Echium vulgare* [1]).

*Gypsophila* и *Elatinoides* сж сжщо типични плѣвелни растения, но сж почти безвредни, особено последниятъ видъ, защото се отнасятъ къмъ третия етажъ и сж растения, които не развиватъ голѣма маса. Силното имъ разпространение въ овесенитѣ ниви се дължи сигурно на способностьта имъ да издържатъ засѣнчването. *Elatinoides* при това изглежда по всичко да е и типично умброфилно растение.

Растения съ бележка $3^1$ има вече доста много — едногодишни — 17, двегодишни — 2 и многогодишни — 9. Отъ последнитѣ се срѣща доста често паламидата (Cirsium arvense), която не само че расте въ видъ на отдѣлни растения, но се наблюдава и на гнѣзда. Подобно на паламидата се срѣща и Sonchus arvensis, макаръ и по-рѣдко. Не помалко вреденъ е и *Convolvulus arvensis*, който вънъ отъ всичко друго оплита и обърква културното растение и, като се овива около него, достига до втория етажъ, т. е. при пожънването попада и въ снопитѣ, дето пъкъ пречи на правилното имъ изсушаване. *Rumex acetosella*, който по-рѣдко има сжщата бележка, най-често не развива високи вегетативни части и остава въ третия етажъ, но понѣкога израства и по-високо, и тогава семената му попадатъ въ семената на културното растение. *Polygonum aviculare* се срѣща често по нивитѣ, но, като растение отъ най-долния етажъ, не може да бжде толкова вредно, колкото споменатитѣ по-горе. Най после *Mentha longifolia*, която отъ многогодишнитѣ е получила сжщата бележка въ една отъ наблюдаванитѣ ниви, не е типиченъ плѣвелъ, и разпространението ѝ въ посѣвитѣ може да се обясни само съ недобра обработка на нивитѣ, тъй като тя мжчно може да издържи дълбока плужна обработка.

---

[1]) Ив. Странски. Растителни отношения въ срѣднитѣ Родопи. Сб на Акад. на наукитѣ, XVI, стр. 39.

Отъ двегодишнитѣ растения за отбелязване е *Matricaria trichophylla*, високо растение, което надраства понѣкога и културнитѣ растения и което е доста често разпространено въ Софийско. Едногодишнитѣ, които сж включени въ тази група, сж преди всичко типични плѣвели: *Centaurea cyanus*, *Agrostemma Githago*, *Lolium temulentum*, *Bromus arvensis*, *Galium aparine*, *Raphanus raphanistrum*, *Setaria glauca*, *Caucalis latifolia*. Семената на всички тѣзи растения се разпространяватъ най-вече чрезъ семената на културнитѣ растения. Много разпростанена е, но не е много вредна *Viola arvensis* благодарение на това, че не достига такава мощность, както изброенитѣ по-рано. *Melilotus alba* и *Crepis setosa* се срѣщатъ, макаръ и не толкова често, но трѣбва да се отнесатъ къмъ вреднитѣ, защото сж високи растения и, особено последното, често надрастватъ и самото културно растение. *Centaurea solstitialis* е отнесено отъ Н. Стояновъ и Б. Стефановъ¹) къмъ рудералнитѣ растения, и тѣ го посочватъ за бунищата, пущинацитѣ, край пжтищата. Това растение, обаче, у насъ се срѣща често по нивитѣ. То е особено вредно, защото достига до много голѣма височина. Така Ст. Георгиевъ²) е наблюдавалъ въ Созополско въ нивитѣ екземпляри „близо до единъ човѣшки ръстъ“.

Видоветѣ, означени съ бележка 2 общо въ всички изследвани ниви, както се каза, съставятъ повече отъ половината на всички видове (126 отъ 243). Отъ тази група къмъ многогодишнитѣ спадатъ 43 вида или 34%, къмъ двегодишнитѣ — 12 или 10% и къмъ едногодишнитѣ — 71 или

---

¹) Флора на България, стр. 1193.

²) Материали по флората на Южна България. Мсб. т. I, стр. 228.

55%. Отъ многогодишнитѣ, като типични плѣвели можемъ да признаемъ *Triticum repens*, *Cirsium arvense* (само на една нива съ тази бележка, а въ останалитѣ четири ниви — съ 3), *Sonchus arvensis*, който, както видѣхме, се срѣща и съ бележка 3¹, *Convolvulus arvensis*, който се срѣща сжщо и съ бележка 3¹, *Rumex acetosella* и *Polygonum aviculare* (срѣщатъ се и съ бележка 3¹. Последнитѣ две растения, обаче, сж наблюдавани отъ насъ само въ най-долния (третия) етажъ на нивитѣ. Сжщо така типични сж *Lepidium campestre* и *Plantago lanceolata*, които се отнасятъ обикновено къмъ третия етажъ, но понѣкога надрастватъ и минаватъ въ срѣдния етажъ и тогава ставатъ повече вредни. Отъ рудералнитѣ растения, които се срѣщатъ често въ посѣвитѣ, въ наблюдаванитѣ отъ насъ ниви сж забелязани *Euphorbia Cyparisias*, *Rumex crispus*, *Cichorium intybus*, *Linaria vulgaris*. Видоветѣ: *Mentha silvestris*, *Achillea millefolium*, *Vicia cracca*, *Hypericum perforatum* не сж присжщи на културнитѣ формации, но у насъ се срѣщатъ често по нивитѣ.

Още по-чужди на културнитѣ формации сж *Lotus cornicalatus*, *Trifolium pratense*, *T. hybridum*, *T. Repens*, *Brunella vulgaris*, типични представители на ливаднитѣ формации. Намирането на подобни многогодишни растения въ културнитѣ формации говори винаги за лошо стопанисване на нивитѣ, особено за несъвършена орань.

Отъ двегодишнитѣ къмъ тази група растения (съ бележка 2) като типични плѣвели можемъ да признаемъ *Matricaria trichophylla*, която се срѣща въ нѣкои ниви и съ бележка 3, *Chondrilla juncea*, особено досадна, но по-рѣдко разпространена въ нашия случай. *Dipsacus laciniatus* и *Carduus acanthoides*, отъ които особено последниятъ е много разпространенъ, дори на гнѣзда, сжщо не сж типични плѣвели. *Echium vulgare*, който, както се каза, често заема угаритѣ, сжщо така се срѣща често въ нашитѣ случаи. И тритѣ тѣзи растения сж характерни за зле обработени ниви.

Отъ едногодишнитѣ, които влизатъ въ тази група, къмъ типичнитѣ плѣвели ще отнесемъ преди всичко: *Galeopsis tetrahtt*, *Agrostemma Githago*, *Lolium temulentum*, *Galium aparine*, *Setaria glauca*, *Viola arvensis*, *Crepis setosa*, *Gyspophila muralis*, *Elatinoides elatine*.

Всички тѣзи растения се наблюдаватъ, както видѣхме, понѣкога и съ по-обширно разпространение изъ разглежданитѣ ниви и затова сж посочени и въ групата растения съ бележка 3. *Centaurea solsticialis*, за която вече бѣше говорено, сжщо се срѣща и съ бележка 3¹.

Типични плѣвелни видове въ тази група сѫ още и следнитѣ:

Sinapis arvensis
Bifora radians
Polygonum convolvulus
Vicia angustifolia
Polygonum persicaria
Anagallis arvensis
Matricaria Chamomilla
Senecio vulgaris
Thlaspi arvense
Chenopodium album
Caucalis daucoides
Lathyrus hirsutus
L. aphaca
Ranunculus arvensis
Vaccaria parviflora
Trifolium arvense
Asperula arvensis
Filago arvensis
Vicia tetrasperma
Sonchus asper.

Като културна примѣсь се явява въ единъ случай обикновениятъ ленъ и обикновениятъ фий (*Vicia saitva*). По-малко типиченъ плѣвелъ е *Medicago lupulina*, за която Стояновъ и Стефановъ[1] не споменаватъ да се срѣща по нивитѣ, макаръ този видъ и да е наблюдаванъ отъ много автори въ подобни формации. Така напр., Сырейщиковъ[2] го смѣта типично растение за угаритѣ. Отъ нашитѣ изследователи по нивитѣ е намирано отъ Урумовъ въ Търновско[3] и на други мѣста[4], а така сѫщо отъ Velenovsky изъ цѣлата страна[5]. Последниятъ смѣта това растение способно да се развива и като двегодишно.

*Erigeron canadense*, рудерално растение, сѫщо се срѣща по нивитѣ въ изследванитѣ отъ насъ случаи. Нетипично за културната формация е и *Trifolium striatum*, който се срѣща, макаръ и въ малки количества. *Scleranthus annuus* се срѣща въ всички овесени ниви, разположени върху тежкитѣ глинести черноземи. Разпространението му изъ нивитѣ въ Софийско се отбелязва и отъ Velenovsky[6].

Отъ направения прегледъ на растенията отъ тази група се вижда, че отъ многогодишнитѣ представители има най-вече нетипични за културната формация видове, а типичнитѣ плѣвелни представители сѫ по-малко: отъ 43 случая само въ 18 сѫ наблюдавани типични плѣвели, което прави едва 42$^0/_0$, т. е. по-малко отъ половината, а въ останалитѣ случаи имаме работа съ нетипични плѣвели. Отъ двегодишнитѣ видове съ бележка 2 ние имаме всичко 12 случаи, отъ които типични плѣвели само въ два случая, т. е. 17% отъ случаитѣ сж представени съ типични плѣвели.

---

[1] Флора на България, 630,

[2] Московская флора, т. II, стр. 290.

[3] Материали за флората на Търновския окрѫгъ. Мсб. т. XV, стр. 24.

[4] Трети приносъ къмъ българската флора, Мсб. т. XX, стр. 25 —. Осми приносъ къмъ българската флора. Пер. сп. год. XX, кн, LXXI, стр. 48.

[5] Flora bulgirica, стр. 133.

[1] Id. стр. 187.

Съвсемъ друга е картината при едногодишнитѣ видове. Тѣ сж представени почти изключително съ типични плѣвели. Така отъ 71 случая, въ които сж наблюдавани едногодишни видове съ бележка 2, само въ 10 случая тѣ сж нетипични плѣвели, което прави 14%, а 86% отъ всички случаи сж представени съ типични плѣвели.

Това показва, че борбата съ плѣвелната растителность е много по-лесно да се води, когато тя се отнася до едногодишни, отколкото до много и двегодишни видове. Това е особено вѣрно, когато се касае за примитивна обработка, каквато е тази въ Софийско.

Сравнително по-малко разнообразна група растения сж тѣзи, които въ изследванитѣ отъ насъ ниви се срѣщатъ единично. Тѣ сж представени, както вече видѣхме, всичко съ 82 случая, отъ които почти половината (40 или 49%) се падатъ на едногодишнитѣ, 38 или 46% се падатъ на многогодишнитѣ и 4 случая или 5% се отнасятъ къмъ двегодишнитѣ видове.

Колкото се отнася до качествения съставъ на тази група, за него може да се каже следното. Отъ многогодишнитѣ типични плѣвели съ бележка 1 може да отбележимъ *Sonchus arvensis* и *Rumex acctosella*, които у насъ въ нѣкои ниви се срѣщатъ дори съ бележка 3, а въ други — съ бележка 2, *Rubus caesius* и *Chrisanthemum leucanthemum*.

Къмъ факултативнитѣ плѣвелни растения отъ тази група се отнасятъ *Knautia arvensis*, *Taraxacum officinale*, *Lathyrus tuberosus*, *Herniaria sp.*, *Plantago major*, *Linaria vulgaris*.

Съвсемъ чужди и случайни за културната формация сж:

Achillea millefolium
Mentha silvestris
Lotus corniculatus
Trifolium pratense
Lythrum salicaria
Sanguisorba minor
Allium carinatum
Stachys alpina
Galega officinalis
Luzula campestris
Cichorium intybus
Rumex crispus
Vicia cracca
Trifolium hybridum
T. repens
Brunella vulgaris
Hypericum perforatum.

Отъ двегодишнитѣ растения типиченъ плѣвелъ въ тази група е *Lactuca scariola*. *Verbascum blattaria* се срѣща често единично по нивитѣ, но, както и *Eringium campestre*, не може да бжде отнесенъ къмъ типичнитѣ плѣвелни растения. *Triticum vulgare* е случайна културна примѣсь.

Отъ едногодишнитѣ преди всичко въ тази група има нѣколко типични, които се срѣщатъ на нѣкои ниви дори съ бележка 3 и 2. Такива сж, напр., *Galeopsis Tetpahit*, *Elatinoides elatine*, Crepis setosa. Друга редица отъ тази група се срѣщатъ едновременно на нѣкои ниви и съ бележка 2. Такива сж, напр., *Galeopsis tetrahit*, *Elatinoides elatine*, *Bromus arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Viola arvensis*, *Crepis setosa*.

Друга редица отъ тази група се срѣщатъ едновремено на нѣкои ниви и съ бележка 2 Такива сж *Bifora radians*, *Polygonum persicaria*, *Anagalis arvensis*, *Senecio vulgaris*, *Thlaspi arvense*, *Chenopodium album*, *Caucalis daucoides*, *Ranunculus arvensis*, *Trifolium arvense*, *Vicia ietrasperma*.

Най-после типични плѣвели отъ тази група има и такива, които сж забелязани само единично:

Capsella bursa pastoris
Filago germanica
Scandix pecten veneris
Melilotus officinalis
Trifolium incarnatum
Amaranthus retroflexus
Lycopus europaeus
Bromus tectorum
Panicum crus galli
Setaria viridis.

Къмъ нетипичнитѣ ще отнесемъ *Medicago lupulina*, *Erigeron canadense*, *Trifolium striatum*, *Scleranthas annuus*, *Erodium cicutarium*.

Изразени въ цифри количествата на типичнитѣ плѣвели отъ тази група единично срѣщащи се въ нивитѣ видове, ще получимъ следната картина. Отъ 38 случая съ многогодишни растения само 5 сж типични плѣвели, т. е. 13%, останалитѣ сж или факултативни плѣвелни растения или случайни пришелци въ тази културна формация. Отъ двегодишнитѣ имаме само 4 случая, отъ които двата (50%) се падатъ на типични плѣвелни растения, а другата половина отъ случаитѣ сж нетипични. Най-после отъ едногодишнитѣ растения на 40 случая 34 се падатъ на типични плѣвелни представители, което съставя 85%, а само останалитѣ 15% сж нетипични плѣвелни представители.

И тукъ, както и при групата растения съ бележка 2, въ посѣва се запазватъ, макаръ и въ малки количества, много по-добре растенията съ по-дълготраенъ животъ, а едногодишнитѣ не могатъ да се задържатъ на нивата.

Отъ табл. III е ясно, че случаитѣ съ типични плѣвели преобладаватъ и то значително само при едногодишнитѣ растения, а при две и многогодишнитѣ тѣ сж въ малцинство. Това е ясно доказателство, че голѣмиятъ брой на многогодишнитѣ растения, така нехарактеренъ за пролѣтната културна формация съ слѣта повърхнина, се дължи главно на недобра обработка на почвата, вследствие на което на нивата оставатъ много растения отъ предшествуващитѣ растителни формации, които по този начинъ видоизмѣнятъ установеното правило.

Да направимъ анализа и на разпредѣлението на растенията по етажи. Нѣма нужда отъ доказателства, че първиятъ или най-горниятъ етажъ е и най-вреденъ. При това, колкото по-разпространенъ е даденъ видъ, принадлежащъ къмъ първия етажъ, толкова неговата вреда расте. Трайностьта на вида, т. е. дали той е едно или двегодишенъ, нѣма особено значение въ случая. Ето защо ние ще потърсимъ комбинацията само на първитѣ два признака.

I. a. Растения съ бележка 3 (независимо отъ степенитѣ ѝ), които спадатъ къмъ първия етажъ, т. е. тѣзи, които на ръстъ сж еднакви съ културното растение или го превишаватъ:

Pflanzen mit der 3 (abgesehen von ihren Graden), die zur ersten Etage gehören, d. s. solche, die die Höhe der Kulturpflanzen erreichen oder sie sogar übersteigen.

Cirsium arvense
Centaurea cyanus
Agrostemma githago
Bromus arvensis
Lolium temulentum
Crepis setosa
Matricaria trichophylla
Centaurea solstitialis
Triticum dicoccum

b. Въ сжщия етажъ сж наблюдавани и следнитѣ растения, които сж получили бележка 2.

Pflanzen aus derselben Etage mit der 2:

Agrostemma githago
Lolium temulentum
Crepis setosa
Matricaria trichophylla
Centaurea solstitialis
Triticum dicoccum
Agropyrum repens
Rumex crispus
Carduus acanthoides
Chondrilla juncea
Daucus carota
Dipsacus laciniatus
Hordeum vulgare.

c. Най-после къмъ сжщия етажъ се отнасятъ и следнитѣ растения съ единично разпространение (бележка 1):

Pflanzen mit der 1.

Bromus arvensis
Sonchus arvensis
Crepis setosa
Melilotus officinalis
Verbascum blattaria
Knautia arvensis

## Таблица — III — Tabelle.

Брой на случаитѣ съ типични и нетипични плѣвелни видове, разпредѣлени по разпространение (означено съ бележки) и по трайность.

Zahl der Fälle mit typischen und nichttypischen Unkräuterarten, verteilt nach Verbreitung (bezeichnet durch Punkt) und Lebensdauer.

| Разпространение Verbreitung | Трайность Lebensdauer | Типични случаи Typische Fälle | | Не типични случаи Nichttypische Fälle | | Всичко абсолютни числа Total Absolute Zahlen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % | |
| 3 | ♃ | 10 | 83 | 2 | 17 | 12 |
| | ⚇ | 1 | 50 | 1 | 50 | 2 |
| | ⊙ | 21 | 100 | — | — | 21 |
| | Всичко Total | 32 | 91 | 3 | 9 | 35 |
| 2 | ♃ | 18 | 42 | 25 | 58 | 43 |
| | ⚇ | 2 | 17 | 10 | 83 | 12 |
| | ⊙ | 61 | 86 | 10 | 14 | 71 |
| | Всичко Total | 81 | 64 | 45 | 36 | 126 |
| 1 | ♃ | 5 | 13 | 33 | 87 | 38 |
| | ⚇ | 2 | 50 | 2 | 50 | 4 |
| | ⊙ | 34 | 85 | 6 | 15 | 40 |
| | Всичко Total | 41 | 50 | 41 | 50 | 82 |
| Всичко Total | ♃ | 53 | 35 | 60 | 65 | 93 |
| | ⚇ | 5 | 28 | 13 | 72 | 18 |
| | ⊙ | 116 | 88 | 16 | 12 | 132 |
| Всичко — Total | | 154 | 63 | 89 | 37 | 243 |

Rumex crispus
Cichorium intybus
Hordeum vulgare
Triticum vulgare
Crepis sp.

II. Растенията отъ втория или срѣдния етажъ, т. е. тѣзи, които сж по-низки отъ културното растение, но сж по-високи отъ стърнището също ще подраздѣлимъ на три групи.

Pflanzen aus der zweiten oder der mittleren Etage, d. s. solche die niedriger als die Kulturpflanze aber höher als die Stoppel sind.

a. Разпространени (съ бележка 3):
Verbreitete (mit der 3).

Cirsium arvense
Galeopsis tetrahit
Achillea millefolium
Centaurea cyanus
Sonchus arvensis
Mentha silvestris
Galium aparine
Raphanus raphanistrum
Convolvulus arvensis
Rumex acetosella
Melilotus albus.

b. Слабо разпространени (съ бележка 2):
Schwach verbreitete (mit der 2).

Achillea millefolium
Agrostemma githago
Sonchus arvensis
Galium aparine
Convolvulus arvensis
Crepis setosa
Mentha silvestris
Triticum dicoccum
Agropyrum repens
Sinapis arvensis
Vaccaria parviflora
Trifolium arvense
Lepidium campestre
Asperula arvensis
Plantago lanceolata
Trifolium hybridum
Linum usitatissimum
Vicia sativa
Filago arvensis
Erigeron canadense
Cichorium intybus
Echium vulgare
Polygonum convolvulus
Vicia angustifolia
Polygonum persicaria
Linaria vulgaris
Thlaspi arvense
Chenopodium album
Lathyrus hirsutus
L. aphaca
Ranunculus arvensis
Vicia tetrasperma
Trifolium striatum
Vicia cracca
Sonchus asper
Brunella vulgaris
Hypericum perforatum
Chenopodium sp.
Inula sp.
Cerastium sp.
Poa sp.
Gramineae sp.

c. Единично разпространени (бележка 1):
Vereinzelt vorkommende (mit der 1):

- Galeopsis tetrahit
- Achillea millefolium
- Mentha silvestris
- Linaria vulgaris
- Trifolium hybridum
- Erigeron canadense
- Vicia cracca
- Hypericum perforatum
- Poa sp.
- Filago germanica
- Lythrum salicaria
- Lathyrus tuberosus
- Melilotus officinalis
- Lactuca scariola
- Herniaria sp.
- Stachys alpina
- Rubus caesius
- Chrysanthemum leucanthemum
- Lycopus europaeus
- Amaranthus retroflexus
- Eryngium campestre.

III. Последната група растения, тѣзи отъ третия или найдолния етажъ, които при жътвата не се засѣгатъ, защото сѫ по-низки отъ стърнището, сѫщо могатъ да се раздѣлятъ на три групи въ зависимость отъ степеньта на разпространението имъ.

Pflanzen aus der dritten Etage, d. s. solche, die die stoppel übersteigen.

a Много разпространени (бележка 3):
Verbreitete (mit der 3).

- Cirsium arvense
- Galeopsis tetrahit
- Cynodon dactylon
- Gypsophila muralis
- Elatinoides elatine
- Galium aparine
- Setaria glauca
- Viola arvensis
- Melilotus albus
- Polygonum aviculare
- Caucalis latifolia.

b. Слабо разпространени (бележка 2):
Schwach verbreitete (mit der 2).

- Cirsium arvense
- Galeopsis tetrahit
- Gypsophila muralis
- Elatinoides elatine
- Galium aparine
- Setaria glauca
- Viola arvensis
- Rumex acetosella
- Polygonum aviculare
- Bifora radians
- Polygonum convolvulus
- Vicia angustifolia
- Senecio vulgaris
- Chenopodium album
- Caucalis daucoides
- Lotus corniculatus
- Trifolium pratense
- T. arvense
- Lepidum campestre
- Plantago lanceolata
- Trifolium hybridum
- T. repens
- Medicago lupulina
- Euphorbia cyparissias

Polygonum persicaria
Linaria vulgaris
Anagallis arvensis
Matricaria chamomilla
Inula sp.
Anthemis sp.
Filago arvensis
Trifolium striatum
Scleranthus annuus
Euphorbia sp.
Cerastium sp.

c. Единично разпространени (бележка 1).
Vereinzelt vorkommende (mit der 1):

Galeopsis tetrahit
Elatinoides elatine
Raphanus raphanistrum
Convolvulus arvensis
Viola arvensis
Bifora radians
Polygonum persicaria
Anagallis arvensis
Senecio vulgaris
Thlaspi arvense
Chenopodium album
Caucalis daucoides
Ranunculus arvensis
Lotus corniculatus
Plantago major
Nasturtium silvestre
Bromus tectorum
Taraxacum officinale
Trifolium pratense
T. arvense
T. hybridum
T. repens
T. striatum
Medicago lupulina
Brunella vulgaris
Cerastium sp.
Capsella bursa pastoris
Myosotis sp.
Filago germanica
Scandix pecten veneris
Sanguisorba minor
Allium carinatum
Luzula campestris
Panicum crus galli
Erodium cicutarium

Както се вижда отъ приведеното разпредѣление, много отъ посоченитѣ видове преминаватъ отъ единъ етажъ въ други. Има случаи, когато растения, типични за първия етажъ, сж отбелязани за втория или за третия. То е, защото при силенъ посѣвъ много отъ плѣвелнитѣ растения сж угнетени и вследствие на това недоразвити Второ, много отъ по-високитѣ растения не развиватъ стъбло, а само прикоренова розетка или прикоренови листа, разположени въ третия или най-долния етажъ. Така е случаятъ, напр., съ паламидата, Cirsium arvense, която е отбелязана за всички етажи въ зависимость отъ стадията на развитието на отдѣлнитѣ ѝ представители въ изследванитѣ посѣви. Или пъкъ нѣкои растения отъ по-горенъ етажъ, които вече сж привършили вегетацията си, оставатъ въ по-доленъ етажъ съ остатъцитѣ отъ стъблата си следъ разхвърлянето на семената, както е случаятъ, напр., съ Raphanus raphanistrum.

Имаме и обратни случаи, когато растения, типични за по-доленъ етажъ, сж отбелязани за по-горенъ етажъ. То е, защото вследствие силното засѣнчаване много отъ плѣвелнитѣ растения се изтеглятъ нагоре къмъ свѣтлината. Такъвъ е случаятъ, напр., съ Brunella vulgaris, типично растение за III етажъ, което е намѣрено, обаче, и въ втория етажъ поради посочената причина. Сѫщо такъвъ е примѣрътъ съ Filago arvensis.

Ако направимъ разпредѣление на случаитѣ, когато растенията се срѣщатъ въ различни етажи, ще получимъ картината, представена въ табл. IV.

Най-разпространенитѣ видове (означени съ 3) се намаляватъ по брой заедно съ етажитѣ. Колкото повече надолу отиваме къмъ повърхнината на нивата, толкова повече броятъ имъ намалява, т. е. толкова по-малко е разнообразието на видоветѣ. За слаборазпространенитѣ (съ бележка 2), обратно, най-малко видове има въ горния етажъ (първия), а въ втория и третия тѣ сѫ почти еднакъвъ брой. Най-после единично разпространенитѣ видове (съ бележка 1) сѫ разположени най-вече въ третия или най-долния етажъ.

Като се вземе предъ видъ, че, колкото по-приспособенъ е даденъ плѣвелъ къмъ културната формация, толкова той се развива по-добре, напълно понятна е картината, която ни представя таблица IV, тъй като най-много случайни елементи има въ третия етажъ, защото тѣ водятъ борба за сѫществуване съ културното растение, оставатъ угнетени и вследствие на това изпълватъ тъкмо най долния етажъ. Обратно, най-силнитѣ растения въ борбата за сѫществуване не се подаватъ на културното растение и оставатъ еднакво развити съ него, затова тѣ се срѣщатъ и най-вече въ най-горния етажъ.

Остава да разгледаме още, въ какви стадии сѫ се намирали плѣвелитѣ въ времето, когато е правено изследването. Тогава, когато културното растение се развива дружно и благодарение на това отдѣлнитѣ му индивидууми се намиратъ приблизително въ еднакви стадии на развитие, плѣвелитѣ въ зависимость отъ вида и организацията си се явяватъ въ най-разнообразни стадии на развитие.

Така, напр., въ видъ на листа и розетки сѫ били намѣрени следнитѣ растения.

Gefunden in Blatt- und Rosettenform:

Cirsium arvense
Taraxacum officinale
Plantago major
P. lanceolata.

## Таблица — IV — Tabelle.

Разпредѣление на плѣвелитѣ по етажи и по степень на разпространение, означено съ бележка.
Verteilung der Unkräuter nach Etagen und nach dem Verbreitungsgrade, bezeichnet durch Punkte.

| Етажъ — Etage | 3 | | 2 | | 1 | | Всичко — Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Степень на разпространение Verbreitungsgrad | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % |
| I | 15 | **38** | 17 | 13 | 13 | 15 | 45 | 18 |
| II | 13 | 32 | 59 | **44** | 25 | 29 | 97 | 38 |
| III | 12 | 30 | 57 | 43 | 47 | **56** | 116 | 44 |
| Всичко Total | 40 | 100 | 133 | 100 | 85 | 100 | 258 | 100 |

Въ видъ на стъбла и безъ пжпки сж се оказали:

Gefunden im Stengelzustand:

Cirsium arvense
Galeopsis tetrahit
Cynodon dactylon
Elatinoides elatine
Sonchus arvense
Rumex acetosella
Melilotus albus
Erigeron canadense
Chondrilla juncea
Rubus caesius
Chrysanthemum leucanthemum
Polygonum aviculare
Linaria vulgaris
Chenopodium album
Lothus corniculatus
Linum usitatissium
Trifolium repens
Vicia sativa
Melilotus officinalis
Lactuca scariola
Panicum crus galli.

Напжпили сж следнитѣ видове:

Gefunden im Knospenzustand:

Cirsium arvense
Convolvulus arvensis
Cichorium inthybus
Eringium campestre
Carduus acanthoides
Chondrilla juncea
Knautia arvensis
Poa sp.

Съ цвѣтове:

Gefunden im Blütenzustand:

Cirsium arvense
Galeopsis tetrahit
Gypsophila muralis
Achillea millefolium
Convolvulus arvensis
Setaria glauca
Viola arvensis
Rumex acetosella
Melilotus albus
Polygonum aviculare
Caucalis latifolia
Crepis setosa
Mentha silvestris
Matricaria trichophylla
Centaurea solstitialis
Agropyrum repens
Sinapis arvensis
Bifora radians
Echium vulgare
Vicia angustifolia
Polygonum persicaria
Centaurea cyanus
Agrostemma githago
Sonchus arvensis
Galium aparine
Anagallis arvensis
Matricaria chamomilla
Senecio vulgaris
Chenopodium album
Lathyrus hirsutus
L. aphaca
Ranunculus arvensis
Vaccaria parviflora
Lotus corniculatus
Trifolium pratense
T. arvense
T. hybridum
T. repens
T. striatum
Plantago lanceolata
Medicago lupulina
Vicia sativa

Linaria vulgaris
Filago arvensis
Cichorium intybus
Vicia tetrasperma
V. cracca
Carduus acanthoides
Scleranthus annuus
Brunella vulgaris
Daucus carota
Hypericum perforatum
Allium carinatum
Plantago major
Stachys alpina
Nasturtium silvestre
Setaria viridis
Euphorbia cyparissias
Euphorbia sp.
Chenopodium sp.
Inula sp.
Cerastium sp.
Lythrum salicaria
Lathyrus tuberosus
Melilotus officinalis
Verbascum blattaria
Herniaria sp.
Chrisanth. leucanthemum
Amarantnus retroflexus
Galega officinalis
Luzula campestris
Crepis sp.

Прецъвтѣли:
Verblüht:

Centaurea cyanus
Trifolium hybridum
Gramineae sp.
Capsella Bursa pastoris
Triticum dicoccum
Agropyrum repens
Hordeum vulgare
Triticum vulgare.

Завързали плодове и семена:
Gefunden im Samen = und Früchtzustand:

Cirsium arvense
Galeopsis tetrahit
Elatinoides elatine
Centaurea cyanus
Galium aparine
Raphanus raphanistrum
Setaria glauca
Viola arvensis
Rumex acetosella
Sinapis arvensis
Bifora radians
Echium vulgare
Polygonum convolvulus
Anagallis arvensis
Senecio vulgaris
Medicago lupulina
Vicia sativa
Cichorium inthybus
Sonchus asper
Scleranthus annuus
Filago germanica
Agrostemma githago
Bromus arvensis
Sonchus arvensis
Lolium temulentum
Thlaspi arvense
Caucalis daucoides
Ranunculus arvensis
Vaccaria parviflora
Trifolium arvense
Rumex crispus
Lepidium campestre
Asperula arvensis
Plantago lanceolata
Trifolium hybridum
Linum usitatissimum
Vicia tetrasperma
Trifolium striatum
Vicia cracca
Dipsacus laciniatus
Cerastium sp.
Myosotis sp.

Scandix pecten veneris
Lathyrus tuberosus
Erodium cicutarium
Sanguisorba minor
Luzula campestris
Setaria viridis

Отъ приведенитѣ данни се вижда, че най-вече плѣвелитѣ въ разглежданитѣ формации сѫ били въ състояние на цъвтене и плодоношение.

За по-голѣма прегледность представяме всички наблюдавани случаи въ цифри (табл. V.), като посочваме за всѣка фаза, по колко случаи се падатъ на отдѣлнитѣ групи едно, две и многогодишни видове. Вънъ отъ това въ предѣлитѣ на всѣка една отъ тѣзи групи сѫ посочени случаитѣ и по етажи.

Отъ таблица V се установява преди всичко, какво въ половината отъ наблюдаванитѣ случаи растителнитѣ видове цъвтятъ, а въ повечето отъ четвъртината сѫ вече дали плодове и семена.

За отбелязване е сѫщо така, че къмъ момента на нашитѣ наблюдения, т. е. между 9 и 15 юлий многогодишнитѣ и двегодишнитѣ растения, общо взето, се намиратъ по-назадъ по отношение фазитѣ на развитието, отколкото едногодишнитѣ. Така, напр., въ състояние на листа се намиратъ само многогодишнитѣ растения. Въ състояние на стъбла много и двегодишни има 18, а едногодишни — 11 случая, въ състояние на пѫпки едногодишни не сѫ намѣрени. Обратно, въ състояние на цвѣтове много и двегодишни сѫ установени 65 случая, а едногодишни — 85. Прецъвтѣли много и двегодишни има 7 случая, а едногодишни — 11. Плодове и семена сѫ дали отъ много и двегодишнитѣ само 27, а отъ едногодишнитѣ — 61.

Това интересно явление се изразява абсолютно и процентно въ таблица VI.

Още по-нагледно това се вижда отъ диаграмата, въ която защрихованитѣ части отъ стълбчетата представятъ % на много и двегодишнитѣ растения, а незащрихованитѣ — % на едногодишнитѣ къмъ момента, когато сѫ правени наблюденията. Всѣко едно стълбче представя 100%.

Това явление е лесно обяснимо, като се вземе предъ видъ, че едногодишнитѣ растения се разпространяватъ изключително чрезъ семена, и затова тѣ трѣбва да развиятъ последнитѣ най-късно къмъ момента на жътвата на културното растение. Ако това не стане, тѣзи плѣвели, които не сѫ успѣли да дадатъ семена, при жътва ще бѫдатъ унищожени. Не е такъвъ случаятъ съ много и двегодишнитѣ. Първитѣ се разпространяватъ, главно, съ надземни органи и изобщо даватъ много семена. И еднитѣ и другитѣ при това

## Таблица — V — Tabelle.

Разпредѣление на наблюдаванитѣ видове плѣвели по фази на развитие.

Verteilung der beobachteten Unkrautarten nach Entwicklungsphasen.

| Фаза на развитие. — Entwicklungsphasis | Дълготрайность на вида Lebensdauer | Етажъ Etage | Брой на случаитѣ Zahl der Fälle |
|---|---|---|---|
| Листа—Blätter | ♃ | III | 6 |
| Стъбла Stengel | ♃ | I | 1 |
| | | II | 6 |
| | | III | 9 |
| | ⚇ | I | 1 |
| | | II | 1 |
| | ⊙ | II | 6 |
| | | III | 5 |
| Всичко Total | | | 29 |
| Пѫпки Knospen | ♃ | I | 4 |
| | | II | 6 |
| | ⚇ | I | 2 |
| | | II | 1 |
| Всичо Total | | | 13 |
| Цвѣтове Blüten | ♃ | I | 2 |
| | | II | 31 |
| | | III | 23 |
| | ⚇ | I | 5 |
| | | II | 4 |
| | ⊙ | I | 14 |
| | | II | 26 |
| | | III | 46 |
| Всичко Total | | | 151 |

| Фаза на развитието. — Entwicklungsphasis | Дълготрайность на вида Lebensdauer | Етажъ Etage | Брой на случаитѣ Zahl der Fälle |
|---|---|---|---|
| Прецъвтѣли Verblüht | ♃ | II | 3 |
| | ⚇ | I | 3 |
| | | II | 1 |
| | ⊙ | I | 7 |
| | | II | 2 |
| | | III | 2 |
| Всичко—Total | | | 18 |
| Плодове и семена—Früchte u. Samen | ♃ | I | 6 |
| | | II | 9 |
| | | III | 10 |
| | ⚇ | I | 1 |
| | | II | 1 |
| | ⊙ | I | 8 |
| | | II | 22 |
| | | III | 31 |
| Всичко—Total | | | 88 |
| Всичко наблюдавани случаи Insgesamt beobachtete Fälle | | | 305 |

| Въ $^0/_0$ $^0/_0$, In $^0/_0$ $^0/_0$ ausgedr. | |
|---|---|
| Листа, Blätter | 2 |
| Стъбла, Stengel | 10 |
| Пѫпки, Knospen | 4 |
| Цвѣтове, Blüten | 50 |
| Прецъвтѣли, Verblüht | 6 |
| Плодове и семена, Früchte u. Samen | 28 |

## Таблица — VI — Tabelle.

Състояние на плѣвелитѣ въ зависимость отъ тѣхната дълготрайность, изразено въ абсолютни и относителни числа.

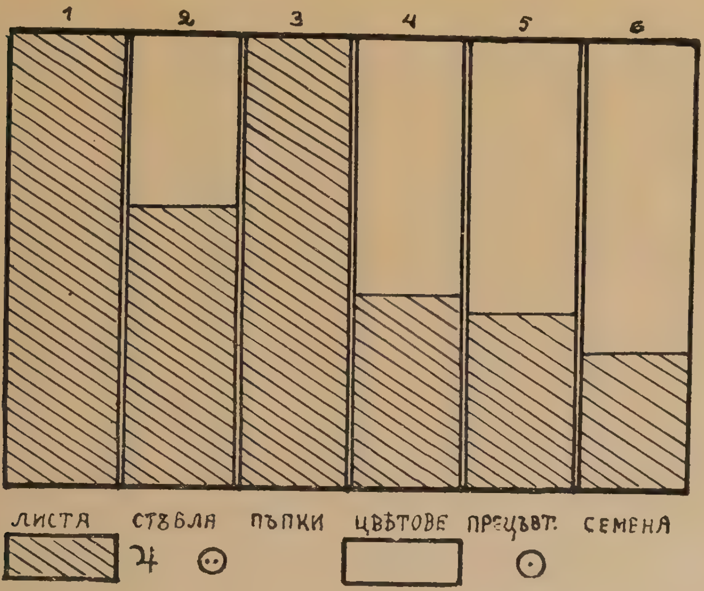
Zustand der Unkräuter nach ihrer Lebensdauer, durch absolute und relative Zahlen ausgedrückt.

| Състояние на плѣвелитѣ Zustand der Unkräuter | ♃ ⚇ | | ⊙ | |
|---|---|---|---|---|
| | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % | Абсолютни числа Absolute Zahlen | % % |
| Листа Blätter . | 6 | 100 | — | — |
| Стъбла Stengel . | 18 | 62 | 11 | 38 |
| Пжпки Knospen | 13 | 100 | — | — |
| Цвѣтове Blüten | 65 | 43 | 88 | 57 |
| Прецъвтѣли Verblüht . . . . . | 7 | 39 | 11 | 61 |
| Плодове и семена Früchte u. Samen . . . . | 27 | 31 | 61 | 69 |

иматъ редица приспособления, като жилаво твърдо стъбло, остри бодли, шипове и косми и т. н., които каратъ земледѣлеца изобщо да ги отбѣгва, дори и при жътва, и затова за тѣхното цъвтене има достатъчно време и следъ жътва.

Вънъ отъ това следъ прерѣзването имъ при прибиране на културното растение две и многогодишнитѣ растения много често даватъ издънки, изобилно се разклоняватъ и пакъ цъвтятъ и даватъ семена. При тѣзи приспособления естествено е да се очаква картината, която ни даватъ нашитѣ цифри, изразени въ табл. VI и въ диаграмата.

Съ това завършваме нашитѣ бележки върху наблюденията надъ плѣвелната растителность, направени миналото лѣто въ посѣвитѣ на овеса.



Диаграма. Графическо изображение на процентното съотношение между групата на едногодишнитѣ и групата на две и многогодишнитѣ плѣвели въ онѣзи фази на развитие, въ които сѫ наблюдавани между 9 и 15 юлий 1925 г.

# Zusammenfassung.

## Die Unkräuter in den Hafersaaten der Umgebung Sofias

**von Iwan T. Stranski,**

Leiter des Instituts für allgemeinen Ackerbau an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Sofia.

Unter dem Begriff pflanzliche Kulturformation verstehen wir eine Pflanzengruppe, die künstlich nach den Bedürfnissen des Menschen geschaffen ist. Dieser Begriff stimmt mit dem von Oskar Drude eingführten Ausdruck „azonale Formation“ überein, womit gemeint wird, dass die in Frage kommende Formation in keinem Zussammenhang steht mit der geographischen Lage des Gebietes, auf welchem sie sich befindet.

Die pflanzlichen Kulturformationen im engeren Sinne, also mit Ausnahme der künstlichen Wälder, Obstgärten, Weinfelder etc. können zweckmässig in Formationen mit einheitlicher Fläche und solche mit geteilter Fläche eingeteilt werden. Zu den ersteren gehören die gewöhnlichen Saaten, welche während des Wachstums nicht bearbeitet werden (Roggen, Gerste, Hafer, Buchweizen, Hanf, Lein, Raps etc.); zu den letzteren — diejenigen die nicht so dicht ausgesäet werden, um eine Bearbetung während des Wachstums zu ermöglichen und zwar Kartoffel, Rüben, Mais, Mohn, Tabak u. a ä. Pflanzen, die in der Gruppe der Hackfrüchte vereinigt werden.

Die pflanzlichen Kulturformationen mit einheitlicher Fläche teilen wir in Winter-, Sommersaaten, Reisfelder und künstliche Wiesen ein.

Jede von diesen vier Gruppen hat charakteristische ökologische Faktoren, die mit dem Leben der Kulturpflanze verbunden sind und auch ein Gepräge der Formation verleihen.

Zwischen dem 9. u 15. Juli 1925 wurden fünf Haferfelder genau untersucht, der Hafer ist ein typisches Beispiel für Sommerkulturformationen mit einheitlicher Fläche. Die untersuchten Felder befinden sich auf den Grundstücken der Dörfer Dragalewzi und Darweniza in nächster Nähe Sofias.

Der Boden der Felder in Dragalewzi ist ein Rasenboden, derjenige in Darweniza — schwerer toniger Tschernosem.

In Tabelle I sind die auf den untersuchten Feldern gefundenen Pflanzen angeführt mit Angabe ihrer Dauer (ein-, zweijährig und ausdauernd), des Grades ihrer Verbreitung, der Etage, in welcher die Pflanzen in der Formation stehen und der Entwicklungsphase in welcher die Pflanzen gefunden wurden. Der Grad der Verbreitung der einzelnen Arten ist mit Punkten von 1 bis 4 angegeben und zwar nach dem System Drude — Malzeff, nach welchem

1. vereinzelt vorkommende Arten (solitariae) bedeutet.

2 schwach oder zerstreut verbreitete Arten (sparsae) bedeutet.

3. sehr verbreitete Arten (copiosae) bedeutet.

4. dominierende Arten (sociales) bedeutet.

Die Gruppe 3 ist in drei Grade geteilt: $3^1$, $3^2$, $3^3$ — verbreitete, mehr verbreitete und am meisten verbreitete. Ausserdem sind zwischen doppelten Anführungszeichen („“) diejenigen Arten angegeben die gruppenweise vorkommen und zwar, wenn die Gruppe aus einer Art besteht. Wenn jedoch die Gruppe aus einigen Arten eng verflochten ist, sind die betr. Arten (cumulosae) zwischen gewöhnlichen Anführungzeischen (‚‘) angegeben.

Die Etagen sind durch römische Ziffern I, II u III bezeichnet, wobei I die höchste Etage bezeichnet in welcher die Pflanzen stehen, die die Höhe der Kulturpflanzen erreichen oder sie gar übersteigen; II bezeichnet niedriger als die Kulturpflanze liegende Pflanzen, die jedoch während der Ernte durch die Sichel oder durch das Messer der Mähmaschine getroffen werden und III bezeichnet Pflanzen die nach der Ernte auf der Stoppel verbleiben.

Der Zustand der Pflanzen ist durch folgende Abkürzungen bezeichnet: Bl = Blätter, R = Rosette, S = Stengel, K = Knospen, B = Blüten, = verblüht, Sm = Samen, F = Früchte.

Die Arten in der Tabelle I sind nach dem Grade der Verbreitung in abnehmender Reihenfolge angeordnet.

Jn der Tabelle II sind die Unkräuter in drei Gruppen nach ihrer Dauer eingeteilt und innerhalb jeder Gruppe ist die Zahl der Arten für jedes der untersuchten Felder angegeben, nach dem Grade der Verbreitung, kennzeichnet durch das bereits erwähnte Punktierverfahren.

Aus dieser schematischen Tabelle ersiht man, dass Pflanzen mit der 4, d. h. solche, die über die Kuiturpflanze dominieren in den beobachteten Saaten nicht vorkommen. Arten mit der $3^3$ kommen selten vor — je eine Art von den ausdauernden und den einjährigen: Cirsium arvense u. Galeopsis tetrahit. Wie aus der Tabelle I ersichtlich kommt die erste Art auch gruppenhaft („“), was durch den Umstand erklärt wird, dass bei dem Mähen, das hier mit der Sichel ausgeführt wird, die einzelnen Exemplare von Cirsium arvense nicht einmal abgeschnitten werden, da sie wegen der Disteln. mit welchen die Blätter bewaffnet sind, ein gewisses Hinderniss darstellen; infolgedessen, da nach der Ernte keine Stoppelschälung stattfindet, entwickeln sich diese Pflanzen sehr gut, speichern bedeutende Mengen Reservestoffe in ihren unterirdischen Organen an und liefern mannigfaltige junge Blätter.

Von den $3^2$ — Arten bemerkenswert sind der höchst gefährliche Cynodon dactylus, ausdauernd, mit stark entwickeltem unterirdischen Spross und der nicht weniger gefährliche Lolium temulentum, einjährig, der durch Samen verbreitet wird, gut angepasst zu den Samen der Kulturpflanzen, mit welchen er hauptsächlich verbreitet wird. Achilea millefolium welcher wir in derselben Gruppe begegnen ist kein typisches Unkraut und Gypsophilla muralis und Elatinoides elatine können infolge ihrer Zugehörigkeit zur III. Etage nicht als besonders schädlich gelten, obwohl sie sehr verbreitet sind.

Mit $3^1$ begegnen wir schon einer bedeutenden Anzahl Pflanzen: 17 einjährigen, 2 zweijährigen und 9 ausdauernden. Bei den letzten mit diesem Punkte bezeichneten kommen auch solche wichtige und gefährliche Unkräuter vor wie Cirsium arvense, Sonchus arvensis, Convolvulus arvensis. Besonders schädlich ist auch Rumex acetosella, obwohl er sich nicht nur in der dritten Etage entwickelt. Ein verhältnissmässig harmloses Unkraut ist Polygonum aviculare mit schwach entwickelten vegetativen Teilen, dünnem Stengel die keinen grossen Schaden an der Kulturpfanze anrichten. Endlich ist Mentha longifolia eine Pflanze die nicht typisch für die Kulturformation ist. Von den zweijährigen ziemlich verbreitet ist Matricaria trichophilla, welche zu weilen auch die Kulturpflanzen überwächst und bedeutende Dimensionen erreicht.

Die einjährigen, aus welchen sich diese Gruppe zusammensetzt sind vor Allem typische Unkräuter: Centaurea cyanus, Agrostemma githago, Lolium temulentum, Bromus arvensis, Galium aparine. Raphanus raphanistrum Setaria glauca, Caucalis daucoides. Sehr verbreitet ist Viola arvensis, die aber nicht als besonders schädlich zu betrachten ist, und Melilotus alba und Crepis setosa gehören zu den schädlichen, sind aber seltener in grossen Mengen verbreitet. Ebenfalls sehr schädlich ist Centaurea solstitialis mit ihrer grossen Höhe, die weit die Kulturpflanze übersteigt und mit ihren grossen Dimensionen.

Die Arten, die mit der 2 bezeichnet sind, also die weniger verbreiteten sind 126, d. i. mehr als die Hälfte sämtlicher (243) Arten, die auf den fünf untersuchten Feldern beobachtet wurden, 43 Arten oder 34% davon gehören zu den ausdauernden; 12 oder 10% — zu den zweijährigen und 71 oder 56% — zu den einjährigen. Bemerkenswert ist, dass unter den einjährigen dieser Gruppe meistens für die Kulturformation nicht typische Arten vorkommen; in 43 Fällen haben wir nur 18 typische Unkräuter, was 42% ausmacht; in den anderen Fällen haben wir mit zufälligen und nicht typischen Unkräutern zu tun. Bei den zweijahrigen betragen die typischen Unkräuter 17% (2 von 12), während bei den einjährigen die typiscben Unkrautpflanzen 86% erlangen (10 von 71). Das besagt, dass die Bekämpfung der Unkräuter wenn sie einjährig sind viel leichter zu führen ist als wenn sie zweijährig sind, besonders wenn wir mit einer solchen primitiven Bodenbearbeitung zu tun haben, wie das in der Umgebung Sofias der Fall ist.

Weniger mannigfaltig ist die durch 1. kennzeichnete Gruppe, . s. diejenigen die vereinzelt vorkommen. Ca die Hälfte (49%) davon sind einjährig, ein kleiner Prozentsatz (5%) entfällt auf die zweijährigen und die übrigen 46% sind ausdauernde Arten. Die Zahl der typischen Unkräuter dieser Gruppe erlangt bei den ausdauernden 13% bei den zweijahrigen 50% und bei den einjährigen 85%. Das Bild ist ähnlich demjenigen, welches bei der durch 2 kennzeichneten Gruppe beobachtet wurde; es behaupten sich besser obwohl vereinzelt, diejenigen Pflanzen von fremden Formationen, die über eine längere Lebensdauer verfügen. Von den einjährigen behaupten sich am meisten diejenigen, die sich zu der Kulturformation angepasst haben.

Das wird durch Tabelle III veranschaulicht, in welcher das relative und absolute Zahlenverhältniss der typischen zu den nicht typischen für die verschieden verbreiteten (durch Punkte bezeichneten) und verschieden dauernden (ein—zweijährig und ausdanernden) angegeben ist. Aus dieser Tabelle ersieht man vor allem klar, dass der Prozentsatz der typischen Unkrautpflanzen mit der Abnahme des Verbreitungsgrades der Unkrautarten abnimmt: am meisten typische Unkräuter (91%) haben wir in der Gruppe mit der 3, weniger (64%) in der Gruppe mit der 2 und noch weniger (50%) in der Gruppe mit der 1. Trotzdem ist das Verhältniss der typischen zu den nichttypischen Unkräutern nicht dasselbe, wenn wir die Lebensdauer berücksichtigen: in der Gruppe 3 betragen die ausdauernden 83% typische Unkratvertreter, in der Gruppe 2 beträgt ihre Zahl 42% und in der Gruppe 1 — 13% Dieses Verhältniss gilt auch für die einjährigen: in der Gruppe 3 sind alle typisch, in der Gruppe 2 sind 86% typisch und in der Guppe 1 — 85%.

Die Verteilung der Unkräuter in den verschiedenen Etagen ist folgendermassen bezeichnet: Auf S. 133 sind die Pflanzen der ersten Etage angeführt, zu welchen die Punkte 3, 2 u. 1 nacheinander gestellt sind. Auf S. 135 ist dasselbe für Arten der zweiten oder mittleren Etage getan und die Verteilung der Arten in der niedrigsten oder dritten Etage ist auf S 136 zu finden.

Aus dieser Verteilung ersieht man, dass viele Pflanzen aus einer Etage in die andere übergehen. Infolge ihrer schwachen Entwicklung übergehen z. B. die unterdrückten Pflanzen in eine niedrigere Etage.

Diejenigen Pflanzen, die ohne Sonnenlicht nicht gut gedeihen können verlängern sich und übergehen öfters in die höhere Etage (etiolierte Pflanzen) Mehrere der höheren Pflanzen entwickeln keinen Stengel (z. B. Cirsium arvense), verbleiben nur im Zustande des Blattes, wobei sie eine niedrigere Etage belegen. Und schliesslich verbleiben mit beschränktem Stengel oder ohne jeden Stengel die Pflanzen, die zum Zeitpunkte der Beobachtung ihre Vegetation beendet haben, und übergehen ebenfalls in eine niedrigere Etage. Das sind die Ursachen, weshalb manche Pflanzen auf demselben Felde oder auf verschiedenen Feldern in verschiedenen Etagen beobachtet werden.

Tabelle IV deutet die Verteilung der Unkräuter nach Etagen und gleichzeitig nach Verbreitungsgraden an. Hier kommt zum Ausdruck die Gesetzmässigkeit bei der Verbreitung der Arten und zwar je verbreiteter eine Art ist, dessto öfter kommen ihre Vertreter in der höchsten Etage vor. Z. B. die Unkräuter mit der 3 haben die meisten Vertreter (38%) von den beobachteten Arten in der ersten Etage, diejenigen mit der 2 haben die meisten Vertreter (44%) von den beobachteten Beispielen in der zweiten Etage und diejenigen mit der 1 belegen am häufigsten (56%) die niedrigste Etage. Im Allgemeinen, abgesehen vom Verbreitungsgrad, am wenigsten Unkräuterarten gibt es in der höchsten Etage (18%), mehr — in der mittleren (38%) und am meisten in der niedrigsten Etage (44%).

Die Stadien, in welchen die verschiedenen Unkräutervertreter vorkommen sind folgendermassen angegeben: auf. S. 138,140 für die Arten, die im Blätter-, Stengel-, Knospen- und Blütenzustand vorkommen, auf S. 141 die verblüht sind und diejenigen die Samen und Früchte geliefert haben.

Aus dieser Verbreitung erhellt, dass während der beobachteten Periode die meisten Unkräuterarten im Zustande des Blühens und des Fruchttragens waren. Diese Verhältnisse sind auf Tabelle V auch ziffermässig dargestellt. Daraus ist zu ersehen, dass die Hälfte (50%) sämtlicher auf den verschiedenen Feldern beobachteten Pflanzenarten blühen und mehr als ein Viertel (28%) haben reife Samen und Früchte.

Bemerkenswert ist der Umstand, dass zum Zeitpunkt der Beobachtungen die ausdauernden und zweijährigen im Allgemeinen zurückgebliebener in ihrer Entwicklung waren als die einjährigen. Im Blattzustande kommen nur ausdauernde Pflanzen vor, im Stengelzustand — ausdauernde und zweijährige — 18, und einjährige 11 Arten, einjährige im Knospenzustande kamen nicht vor, im Blütenzustande kamen jedoch 86 einjährige und 65 ausdauernde und zweijährige — 11 und ausdauernde und zweijährige — 7; Früchte und Samen kamen zur Ausbildung bei 51 einjährigen und bei 27 ausdauernden und zweijährigen.

Noch deutlicher wird diese interessante Erscheinung durch Tabelle VI illustriert, in welcher neben der absoluten auch relative Zahlen angegeben sind.

Noch anschaulicher ist sie durch das Diagramm dargestellt, bei welchem die 6 Säulchen der Nummer nach (von 1 bis 6) folgende Zustände darstellen: 1) Blätter, 2) Stengel, 3) Knospen, 4) Blüten, 5) Verblühte u. 6) Samen. Alle Säulchen sind gleich und stellen 100% dar. Der bestrichene Teil der Säulchen bezieht sich jedoch auf die zweijährigen und die ausdauernden Arten und der freie — auf die einjährigen. Aus dem Diagramm ist zu ersehen dass im Blätter- und Knospenzustande (1 u. 3) nur ausdauernde Pflanzen gefunden wurden im Stengel-, Blüten-, verblühten und Samenzustande (2, 4, 5 u. 6) nimmt jedoch die Zahl der ausdauernden Arten immer mehr und mehr ab.

Diese Erscheinung wird durch den Umstand erklärt, dass die einjährigen Pflanzen sich ausschliesslich durch Samen verbreiten und deshalb müssen sie sich spätestens bis zum Zeitpunkte des Abmähens der Kulturpflanze entwickeln, da sonst diejenigen, die bis zur Ernte keine Samen geliefert, vernichtet würden. Die ausdauernden verbreiten sich jedoch hauptsächlich vegetativ und gehen nicht zugrunde während der Ernte, obwohl sie abgeschnitten werden, sondern (besonders die zweijährigen) werden zur gedeihlichen und reichlichen Entwicklung angeregt, verzweigen sich reichlich, blühen und liefern zahlreiche Samen; diejenigen, die unterirdische Wurzeln und Rhizome entwickeln liefern zahlreiche Sprosse und Ausläufer. Daher werden die zweijährigen und ausdauernden in ihrer Entwicklung sozusagen gehemmt.

# НОВА ЛИТЕРАТУРА ВЪРХУ ФЛОРАТА И ФИТОГЕОГРАФИЯТА НА БЪЛГАРИЯ

(1925—26).

A. Degen: Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten: LXIII. Thymus Stojanovii n. sp. — Mag. botan. lapok. XXIII. 1925, p. 157—163

A. Hayek: Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. n. Lief 4 u. 5. Berlln 1925.

„ „ Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Flora von Albanien — Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math-nat. K. XCIX 1925, T. 101—224.

J. Mattfeld: Zur Kenntniss des Formenkreises der europäischen und kleinasiatischen Tannen. — Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, LXXXIV, 1925.

„ u Die in Europa und dem Mittelmeergebiet wildwachsenden Tannen. — Mitteil. d. deutsch. dendrol. Ges, XXXV, 1925, S. 1—37.

„ „ In den Auwäldern der Kamčija in Bulgarien und über einige südöstlicne Eschen. — Mitteil. d. deutsch. gendrol. Ges. XXXV, 1925, S. 277—284.

С. Петковъ: Водорасловата флора на Пиринъ-планина. — Сборникъ на Бълг. Акад. на наукитѣ, XX, 1925, стр. 1—125.

G. širjaev: Onobrychis generis revisia critica. I — Public. de la faculté des Sc. de l'univers. Masaryk 1925. Brno.

N. Stojanoff und B. Stefanoff: Eine neue Chondrilla aus Bulgarien — Engler's botan. Jahrbücher LIX, 1925, H. 5.

П. Стояновъ и Б. Стефановъ: Флора на България, ч. II (Papilionaceae — Compositae) Арх. Минист. Земл. V, 1925.

N, Stojanoff: Neue Materialien zur Flora Bulgariens. — Oesterr. bot. Zeitschr. 1925, S. 202—3.

„ „ Über den Formenkreis von Jasione supina (Sieb.) DC. — Notizbl. d. bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem. IX, № 27, 1926, S. 546—560.

„ „ On the Origin of the Xerotermic Plant Element in Bulgaria,—Journal of Ecology, XIV, 1926, p. 138—154.

Н. Стояновъ: Върху произхода на ксеротермния растителенъ елементъ въ България. — Годишн. Соф. Универс. Агр. фак. III, 1925, стр. 217—248.

„ „ Къмъ историята на горската растителность въ България, Горски прегледъ, XII, 1926, № 1—2, стр. 27—35, № 3, стр. 87—94.

W. B. Turrill: Notes on the Flora of the Balkan peninsula.— Kew. Bull. 1925 p. 34.

„ „ Notes on the Flora of the Varna District, Eastern Bulgaria. II. Journal of Botany, 1925, p. 157—163.

„ „ On the Flora of the nearer East. — Kew.-Bull. 1926, № 2, p. 100—106.

М. Урумовъ. XIV приносъ къмъ българската флора. — Списание на Бълг. Акад. на Науките. XXXI, 1925, стр. 907—208.

H. Wolff: Stefanoffia, eine neue Umbelliferen-Gattung von der Balkanhalbinsel und aus Kleinasien. — Notizbl. d. Bot. Gart. u. Mus—Berlin—Dahlem IX, 1925 S. 281—2.

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. Уставъ · · · · · · · · · · · · 3
2. Списъкъ на членоветѣ · · · 5
3. Дѣйность · · · · · · · · · · 7
4. **Петковъ Ст.** — Поменикъ за **Д-ръ Тодоръ Николовъ** (редов. доцентъ по обща ботаника въ физико-матем. факултетъ при университета) · · · · · · · · · 9
5. **Бързаковъ Б.** — *Polyporaceae* въ България · · · · 21
6, **Арнаудовъ Н.** — Бриологични съобщения · · · · 37
7. **Атанасовъ Д.** — Болестьта черната шарка у картофитѣ една сложна проблема · · · · · · · · · · · 43
8. **Димитровъ Т.** — Вредни за нашитѣ гори и горски култури гжби · · · · · · · · · 53
9. **Георгиевъ Т.** — Два нови вида *Crepis* отъ България 67
10. **Стефановъ Б.** — *Colchicum Dawidovi n. sp.* · · · · 69
11. **Стояновъ Н.** — Приносъ къмъ флората на България и съседнитѣ й страни · · · 71
12, **Йордановъ Д.**— Едно интересно находище на *Abies alba* Mill. въ България · 83

## SOMMAIRE

1. Statuts de la Société botanique de Bulgarie · · · · · · 3
2. Membres de la Société botanique de Bulgarie · · · · · · 5
3, Activité · · · · · · · · · · · · 7
4. **Petkoff St.** — † **Theodor Nicoloff**, Professeur adjoint titul. de Botanique générale à la Faculté des Sciences de l'université a Sofia · · · 9
5. **Barsakoff B.** — Die *Polyporaceaen* Bulgariens · · · · 21
6. **Arnaudoff N.** — Bryologische Mitteilungen · · · · · 37
7. **Atanasoff D.** — The stipple-streak disease of potatoe a complex problem · · 43
8. **Dimitroff T.** — Les schampignons nuisibles au forets bulgares · · · · · · · · · · 53
9. **Georgieff T.** — Zwei neue *Crepis*- Arten aus Bulgarien 67
10. **Stefanoff B.** — *Colchicum Dawidovi* n. sp. · · · · · · ·
11. **Stojanov N.** — Beiträge zur Flora Bulgarien und der angrenzenden Länder · · · 71
12. **Jordanov D.** — Ein interessanter Fundort von *Abies alba* Mill. in Bulgarien · · 83

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13. **Матфелдъ Йох.** — Единъ новъ видъ *Verbascum* отъ Тракия. *Verbascum Dingleri* | 101 | 13. **Mattfeld Joh.** — Eine neue Königskerze aus Thracien, *Verbascum Dingleri* | 101 |
| 14. **Георгиевъ Т.** — Нови и рѣдки форми отъ рода *Hieracium* за България | 103 | 14. **Georgieff T.** — Neue und seltene *Hieracium* — Formen Bulgariens | 103 |
| 15. **Вълкановъ А.** — Приносъ къмъ изучването на флагелатитѣ въ България | 105 | 15. **Valkanov A.** — Beitrag zur Kenntnis der Flagellaten Bulgariens | 105 |
| 16. **Давидовъ Б.** — Най-старитѣ сведения по батаника въ българската литература | 121 | 16. **Dawidoff B.** — Die älteste Berichte über die Botanik in der bulgarischen Literatur | 121 |
| 17, **Странски Ив.** — Плѣвелитѣ въ посѣвитѣ на овеса край София | 123 | 17. **Stransky Jw.** — Die Unkräuter in den Hafersaaten der Umgebung Sofias | 123 |
| 18. Нова литература върху флората и фитогеографията на България | 153 | 18. Neue Literatur über die Flora und Phythogeographie Bulgariens | 153 |

---